This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

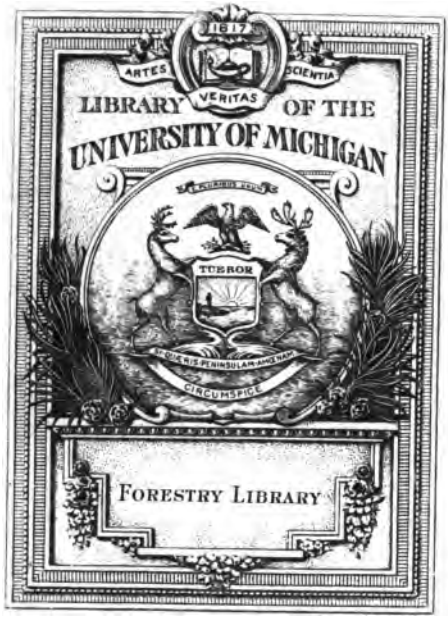
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

BUHR A
a39015 01800722

Compt. R 108214/3B.4/

1817
ARTES VERITAS SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

FORESTRY LIBRARY



Forestry
SD
373
.H47

Praktische

Forstkunde.

Für

angehende Forstmänner

untergeordneter Dienstgrade

mit

besonderer Rücksicht auf Konkursprüfungen

in systematischgeordneten

Fragen und Antworten.

Von

Fr. G. Heldenberg,

k. bayer. Forstrathe, Regierungsrathe u. Forstinspector des Isarkreises;
Mitgliede mehrerer gelehrter Gesellschaften.

Zweyter Theil.

München 1829.

Druck und Verlag von Ernst August Fleischmann.

Den

k. Bayerischen Forstmeistern ꝛc.

Herrn

Joh. Chr. Carl Heinr. von Paschwitz,

Ritter des k. Preußischen Milit. Verdienstordens und
Major der k. Bayerischen Landwehre

in

Erlangen,

und

Herrn

Heinrich Christoph Moser

in

Wunsiedel,

gewidmet

von

dem Verfasser.

Forestry
Hultz
9-25/30
223/2

Vorrede.

Besondere Verhältnisse und Ereignisse, welche erst seit der Erscheinung des I. Theiles meiner Forst-Kunde eingetreten, und zu meiner Kenntniß gekommen sind, veranlassen mich, nunmehr auch dem II. Theile desselben eine Vorrede mitzugeben.

Die Gegenstände, die in diesem Theile behandelt werden, und die bekanntlich zu den Wichtigsten im Wirkungskreise des Forstwirthes der untergeordneten Dienst-Grade gehören, sind zwar rücksichtlich der darüber aufgestellten Lehren allerdings von den ausgezeichnetsten Männern im Fache mit so ausgebreiteter Sachkenntniß und mit so grosser Gründlichkeit bereits untersucht und bearbeitet, daß man wohl nicht zu Viel wagt, wenn man behauptet, sie seyen auf eine zureichende Weise erschöpft. Dennoch ist dieses im Allgemeinen nur in Beziehung auf die Schule wahr; keineswegs aber in Hinsicht auf den wirklichen Forstdienst selbst, wenn man einen prüfenden Blick auf die Mittel und Wege wirft, durch welche in so manchen Staaten das

Ziel erreicht werden will, welches durch die längst bewährten Lehren der Schule mit so vielem Eifer und Fleiße ausgemittelt und festgestellt ist. Hier gewahren wir von allen Seiten schon so häufig Verschiedenheiten der Ansichten über Zweck und Nutzen der Förste und ihre Bewirthschaftung, und dadurch eine zahlreiche Menge von Mißverständnissen und Mißgriffen, aus welchen nothwendig die unvollkommene Richtung nach dem bezeichneten Ziele, das weite Zurückbleiben von demselben, und die offenbare Vernachlässigung der nächsten und wirksamsten Mittel und Wege, welche dahin führen können, ganz natürliche Folgen sind.

Wenn, was wohl keinem Zweifel unterliegen kann, die Forstkunde, oder, wie man lieber will, die Forstwissenschaft uns lehren soll, mit dem geringsten Zeit- und Kostenaufwande den örtlichen Bedürfnissen eines Landes oder einer Provinz bestmöglich entsprechende Waldungen erziehen, solche stets in einem vollkommen guten und nachhaltigen Zustande besorgen und bewahren, und nach den jedesmahligen Umständen auf das Zweckmässigste und Vortheilhafteste benützen; so muß wohl auch Jedermann begreifen, daß hier nicht, wie bey den übrigen Zweigen der Landwirthschaft, nähmlich beym Wiesen-, Feld- und Garten-Baue von dem Nutzen einzelner Staatsbürger, wie etwa der Privatwaldeigenthümer, die Rede seyn kann; sondern, daß es sich dabey einzig und allein, nur um den Nutzen des Staates, d. i. um die Wohlfahrt einer ganzen Nation, oder die allgemeinen Vortheile einer gesammten, bürgerlichen Gesellschaft handelt.

Es ist oft genug, wiewohl grossen Theils ohne heilsamen Erfolg, nicht bloß behauptet, sondern sogar mit unwiderlegbaren Beweisen dargethan worden, daß der Waldbau schon an und für sich nicht, und noch weniger also mit Rücksicht auf seine wesentliche Bestimmung jemahls von einzelnen Grundeigenthümern ohne grosse Gefahr für die Wohlfahrt eines Staates, oder Landes betrieben werden könne; sondern, daß er nur von dem Gesammtvereine der bürgerlichen Gesellschaft, folglich nur von ihrer Repräsentation, d. i. von der Regierung derselben besorgt, oder geleitet werden müsse. Es würde also überflüssig seyn, die Gründe und Beweise für diese Wahrheit hier zu wiederhohlen, obgleich, ihrer evidenten Unbestreitbarkeit ungeachtet, auch über diesen Zweig der landwirthschaftlichen Kultur in sehr vielen, freylich nur oberflächlichen Köpfen noch immer das mit sich selbst und dem gemeinen Menschenverstande im Widerspruche stehende Vorurtheil gewisser Zeitepochen mächtigen Spuck treibt, vermöge welches die allgemeine Wohlfahrt eines Staates und der höchste Segen seiner Bürger immer und überall allein nur vom unbeschränktesten Eigennutze und Egoism des Privaten zu hoffen sey.

Wenn nun aber beym Waldbaue, wie man nach dem einstimmigen Urtheile ruhiger Beobachter darüber unmöglich in einigem Zweifel seyn kann, das allgemeine Wohl aller Staatsbürger, als Grundprinzip, bedingt ist, so bleibt es unbegreiflich, wie man in so manchen Staaten nicht nur allein die Privateigenthümer von Waldungen damit nach Willkühr schalten und

walten, sondern sogar noch von Zeit zu Zeit einen Staatswald nach dem andern durch Schankung, Verkauf oder Tausch an Privaten veräussern, und Kommunalwaldungen vertheilen lassen kann. Noch unbegreiflicher erscheint aber dieser Zustand, wenn man dabey auch noch die Staatsbehörden zu gleicher Zeit mit dem Holzhandel aus Staats- und Domainenforsten auf eine solche Art und Weise in Konkurrenz treten sieht, wodurch vielmehr eine Steigerung der Preise von den unentbehrlichsten Holzsortimenten und anderen Forstprodukten, als eine verhältnißmässige Minderung derselben, nicht bloß beabsichtigt, sondern wirklich erzielt wird. Ein solches Verfahren berechtigt in der That zu glauben, man habe keinen Begriff davon, was es heisse, die Waldungen eines Staates auf ihren möglich höchsten Ertrag bringen, und sie nach den jedesmahligen Umständen auf das Zweckmässigste und Vortheilhafteste benützen.

Scheinet es da nicht, als hätte man die ganz verkehrte Idee, daß der möglich höchste Ertrag eines Bodens in der Rente bestehe, welche derselbe nach den ihm eigenthümlichen Nutzungsperioden innerhalb eines gewissen Zeitraumes abwerfen kann. Welch ein Irrwahn wäre dieß? Nach dieser Ansicht könnte bey grossem Mißwachse der benachbarten Länder der urbare Boden eines Staates auch in einem höchst mittelmässigen Zustande von Kultur den höchsten Ertrag erlangen, und es hienge sonach dieser immer weit weniger vom Fleiße und von Arbeitsamkeit, als von zufälligen Ereignissen ab. Um eine hohe Rente vom urbaren Lande

zu erhalten, würde man alſo einen groſſen Theil deſſelben gar nicht benützen, und den Reſt allenfalls nur mittelmäſſig oder wohl gar ſchlecht anbauen dürfen; denn je geringer die Ernten der Ländereyen ausfielen, deſto theuerer würden die Früchte derſelben ſeyn, und deſto höher alſo die Renten von dem Ertrage des Bodens ſteigen, wenn dieſer auch an Quantität und Qualität der Erzeugniſſe eben nicht ſehr bedeutend und vorzüglich wäre. Auch bey Waldungen müßte man in's Beſondere das Areal derſelben nach Thunlichkeit überall vermindern, und den Materialertrag derſelben nur auf die allerbeſchränkteſte Befriedigung der unausweichlichen Lokalbedürfniſſe herabſetzen. Beſonders zweckdienlich aber würde es ſeyn, bey der Bewirthſchaftung der Staatsförſte den Forſtbedienſteten aller Grade wieder die vor wenigen Jahren hier und da noch ſo beliebten Tantiemen, d. i. ergiebige Prozente von der jährlichen Pekunialeinnahme aus den Forſt-Erträgniſſen zu bewilligen; folglich ſelbe neuerdings für die Devaſtationen, und keineswegs für die ſorgfältige Erhaltung und Pflege der Waldungen zu belohnen, weil dann bey wenigen und ſchlecht beſtandenen Forſten die Preiſe des Holzes ſowohl, als auch der übrigen Waldprodukte in kurzer Zeit auf das Höchſte geſteigert, und bey einer angemeſſenen Nachläſſigkeit für die Reproduktion dieſer unentbehrlicher Bedürfniſſe ſtets auf dieſer Höhe erhalten werden könnten. Bey dem Waldbaue, wie bey dem Feldbaue, würde uns demnach der Fluch des Himmels willkommner, als der Segen desſelben ſeyn. So unſinnig und abſurd nun auch ein ſolches Verfahren wäre, ſo würde

es dennoch sowohl bey Diesem, als auch bey Jenem zu jeder Zeit und unter allen Umständen und Verhältnissen auf dem nächsten, bequemsten und sichersten Wege zum Zwecke führen, wenn man den höchst möglichen Ertrag des urbaren Bodens nach dem Privatinteresse seines Eigenthümers in der jedesmahligen Geldrente finden und erkennen wollte.

Bey gesundem Verstande und einiger Ueberlegung ist es unmöglich, daß eine solche Ansicht oder Lehre im Gebiete der Staatswirthschaft, die stets nur das allgemeine Wohl aller Staatsbürger im Auge behalten muß, festen Grund fassen, und sich erhalten könnte, wenn sie auch bey seichten Köpfen hin und wieder Glück gemacht, und der paradoxen Furcht und Besorgniß Eingang verschafft hat, daß wohl auch die Marktpreise der unentbehrlichsten Produkte und Utensilien zu tief heruntersinken, und gar zu wohlfeil werden könnten, was nothwendig den Ruin eines Staates herbeyführen würde. Welch ein Wahnsinn! — Als ob jemahls die Erreichung und Erfüllung des einzigen, allgemeinen Wunsches aller Staatsbürger, vom Ersten bis zum Letzten mit der allgemeinen Wohlfahrt im Widerspruche stehen, und gerade eine ihm selbst entgegengesetzte Wirkung hervorbringen könnte. Wäre Dieß der Fall, so müßten nothwendig in jedem Staate Prohibitivgesetze gegen die zu sehr über Hand nehmende Kultur des Bodens, d. i. gegen die zu reichliche Erzeugung aller, ganz besonders aber der allgemein nothwendigsten und nützlichsten Lebensmittel und Utensilien gegeben, und von Jahr zu Jahr eine wohlbe-

meſſene Gränzlinie beſtimmt werden, wie weit der Anbau und die Benützung der urbaren Ländereyen ſtatt haben dürfe. Landwirthſchaftliche Inſtitute, Prämien und Feſte zur Ermunterung und Belebung des Ackerbaues, der Viehzucht, und jeder andern auf den möglich höchſten Naturalertrag eines Landgutes gerichteten Induſtrie wären auf jeden Fall mehr ſchädliche als nützliche Anſtalten und könnten ſogar einer verbrecheriſchen Tendenz beſchuldigt, und angeklagt werden.

Doch genug von ſolchem Unſinne! — Der natürliche Verſtand und die Wahrheit werden auch hier ihr Recht und ihre Herrſchaft behaupten; ſie werden die phantaſtiſchen Blendwerke überkluger Staatskünſtler zerſtäuben, und der vom eitlen Vorurtheile ausgeheckten Beſorgniß vor einer zu groſſen Wohlfeilheit der Erzeugniſſe des Bodens ein Ende machen. Man wird endlich allgemein wieder zur Beſinnung kommen, und einſehen lernen, daß die möglich niedrigſten Preiſe der erſten Lebensbedürfniſſe und Utenſilien allein nur das Glück und den Flor eines Landes begründen und erhalten können, und daß man, um dieſes Ziel zu erreichen, zu jeder Zeit mit aller möglichen Anſtrengung ſich beſtreben müſſe, den Naturalertrag des Bodens in jedem Staate auf den höchſten Punkt zu erheben; — unbekümmert, welcher Geldgewinn davon das zufällige Reſultat ſeyn könne. Sollten jedoch die Land-Bebauer und die Landwirthe dadurch leiden, und in ihrer Würde zu beſtehen auſſer Stand kommen, ſo hat man wohl zu bedenken, daß das Uebel unmöglich in dem Fleiße und der Induſtrie derſelben, ſondern ein-

zig allein in einem ganz andern, unnatürlichen Drucke liegen müsse, welchen zu heben die nächste und heiligste Pflicht der Regierung eines solchen Staates ist. Wie Dieses geschehen könne, das gehöret nicht mehr hierher; allein so Viel kann darüber noch bemerkt werden, daß gerade hier das Feld ist, auf dem sich die Gewalthaber der Staatsruder im glänzendsten Lichte zeigen, und durch Klugheit und Weisheit ihren Ruhm bleibend um so leichter begründen können, als das Uebel nahe genug vor ihren Augen lieget.

Die eben zur Sprache gebrachte Wahrheit findet nun ganz besonders ihre volle Anwendung auch bey dem Waldbaue oder der sogenannten Holz-Zucht, weil diese Kultur in vielen, und vor andern zunächst in Binnenländern, nicht minder wichtig, sondern mit Rücksicht auf die größten Theils erst den künftigen Generationen zu Nutzen kommende Ernte noch wichtiger, und der Aufmerksamkeit und des Schutzes der Regierungen und Magistraturen bey Weitem mehr würdig, als der Ackerbau ist, welcher schon immer in dem eignen, zeitlichen Interesse der Grundbesitzer zur Noth mehr als zureichende Anregungen und Ermunterungen findet, die noch überdieß durch zufällige Verhältnisse und Umstände von aussen und innen bis zum höchsten Grade gehoben werden können. Daraus gehet also die unmittelbare Nothwendigkeit hervor, daß die Holzzucht, als vorzüglichster Gegenstand des Forstdienstes, durch die obersten Staatsverwaltungs-Stellen, und in's Besondere durch die Forstadministrationsbehörden auf jede ihnen mögliche Weise angeord-

net und unterſtützt, und von den untergeordneten Forſt-Bedienſteten mit dem größten Eifer und Fleiße betrieben werden ſolle; denn dieſe haben die vorzüglichſte Sorge und ihre ganze Thätigkeit überall und zu jeder Zeit darauf zu verwenden, die ihrem Wirkungskreiſe anvertrauten Waldungen und Gehölze auf das Vollkommenſte mit den dazu geeigneten, und für die Lokalbedürfniſſe nothwendigſten und nützlichſten Holzarten reichlich zu verſehen, und immer nachhaltig zu bewirthſchaften. Ihr Beruf und ihre Pflicht iſt es demnach, die Zeitgenoſſen mit allen erforderlichen Holz-Sortimenten von der möglich beſten Qualität für die möglich niedrigſten Preiſe genügend zu verſehen, und zugleich den Nachkommen einen eben ſo ſegenreichen Ueberfluß davon nachzuziehen und zu hinterlaſſen.

Richten wir uns nun nach dem eben entwickelten und feſtgeſtellten Prinzipe einer vernünftigen Staats-Wirthſchaft bey der Holzzucht, oder dem Wald-Baue, ſo kann auch die zweckdienliche Anwendung desſelben auf den Forſtſchutz keinem Widerſpruche und keiner Ausnahme unterliegen; denn, wenn der möglich beſte und vollkommenſte Anbau der Waldungen und ihre nachhaltige Bewirthſchaftung für das allgemeine Wohl eines Staates, als zuträglich, und ſogar als unerläßlich, anerkannt und bedingt iſt; ſo verſtehet ſich wohl von ſelbſt, daß ſie auch gegen alle Angriffe und Mißhandlungen des Eigennutzes und der Selbſtſucht ſowohl, als auch des Muthwillens und des Frevels auf eine völlig zureichende Weiſe geſchützt, und ſicher geſtellt werden müſſen.

Hier führen aber, wie gewöhnlich in allen polizeylichen Fällen und Gegenständen, halbe Maßregeln durchaus nicht zum Zwecke. Es kommt vielmehr bey dieſer, wie bey jeder andern Sache, welche die allgemeine Wohlfahrt in Anſpruch nimmt, vor Allem darauf an, daß man dabey nicht einſeitig zu Werke gehen, ſondern durch allgemein geltende Geſetze und Einrichtungen die öffentliche Meinung und die Stimme des Publikums für die Gröſſe und Wichtigkeit des Endzweckes zu gewinnen und zu fixiren wiſſen muß, was bey dem Geſammtintereſſe aller Staatsbürger an einem ſo allgemeinen Lebensbedürfniſſe, als das Holz in ſo vielen Ländern iſt, auf keine Weiſe ſchwer ſeyn kann. Hat man es dahin gebracht, ſo wird der Forſtſchutz überall leicht und mit geringen Koſten auszuüben ſeyn, und man wird nicht mehr in der ſeltſamen Lage ſich befinden, von der geringen Anzahl vereinzelter, im Forſtdienſte angeſtellter Individuen Unmögliches zu fordern und zu erwarten; denn die Geſammtmaſſe aller Staatsbürger ſowohl, als jeder beſondere Verein derſelben werden hierüber nur eine Anſicht und einen Willen haben, und in der Bewirthſchaftung der auf das Gemeinwohl influirenden Waldungen und Gehölze keine geſetzwidrigen Unordnungen und Exzeſſe geſtatten, möge dann das Eigenthum des Waldbodens mit den Nutzungsrechten desſelben auch zuſtehen, wem es wolle.

Indeſſen muß, wohlverſtanden, der Forſtſchutz, oder was Dasſelbe iſt, ein allgemeines Forſtpolizeygeſetz ſich über alle Waldungen und Gehölze des ganzen

Staates, und nicht etwa nur über die Staats- und Domainenforste allein erstrecken, und es muß in Rücksicht seiner Anwendung und Ausübung keine, wie immer nahmentragende Ausnahme oder Modifikation gestatten. Von einer blinden Willkühr des Grundeigenthumes kann und darf demnach in's Besondere bey dem Waldboden in keinem Falle und um so weniger mehr die Rede seyn, als solche überhaupt schon mit dem Begriffe des gesellschaftlichen Verbandes eben so offenbar, als mit der gesetzlichen Gleichheit der Rechte aller Bürger im Staate, und noch mehr in einem konstitutionellen Staate im vollsten Widerspruche stehet.

Ob nun eine solche Beschränkung der Nutzungs-Rechte des freyen Grundeigenthumes in allen Staaten möglich sey, das bedarf kaum einiger Untersuchung oder näheren Beleuchtung, weil sich durch die am Tage liegende und überall leicht nachzuweisende, unmittelbare Nothwendigkeit derselben für das Gesammt-Wohl der gegenwärtigen sowohl, als auch der künftigen Generationen aller Staatsbürger auch die Möglichkeit unbedingt und auf souveraine Weise von selbst mit ausspricht. Unbeschränktes, gewissermassen vogelfreyes Eigenthum, oder sogenannter ludeigener Besitz einer Realität ist in jedem Falle nicht nur in zivilisirten Staaten, sondern in jedem Staate, der irgend einen gesellschaftlichen Verband hat, ein baarer Mouſens; denn, wenn damit auch ohne Widerrede der Gebrauch oder die Benützung der Sache zum eigenen Vortheile sowohl, als auch sogar zum eigenen Nachtheile zugestanden ist, so darf dieser

doch niemahls gemeinschädlich, und noch weniger auf den Ruin des Staates selbst gerichtet seyn, und zwar um so minder, als ein solcher Fall nicht ein Mahl bey der Ausübung der persönlichen Menschenrechte statt finden darf, und überhaupt das Recht zum Gebrauche einer Sache keineswegs den Mißbrauch derselben mit voraussetzt.

Es ist nicht abzusehen, warum man in manchen Staaten, und überdieß noch in solchen, die einen bedeutenden Vorsprung vor andern Staaten an geistiger und materieller Ausbildung durch alle Zweige der öffentlichen Verwaltung in Anspruch nehmen, und die aus dieser Ursache kein Bedenken trugen, dem Gebiete der Polizey eine so unbemessene Ausdehnung zu geben, daß man da in manchen Fällen nicht ein Mahl Herr in seinem eignen Hause ist, gerade nur in der Bestimmung und Ausübung der zu gebenden oder bereits schon bestehenden Forstpolizeygesetze mit so ungebührlicher Gewissenhaftigkeit und Schonung zu Werke gehen, und einen übrigens nicht sehr gewöhnlichen, übergrossen Respekt für das unmittelbare Eigenthum der Staatsbürger affektiren will. Kann man zu öffentlichen Anstalten und Zwecken, welche auf das allgemeine Wohl im Staate bey Weitem nicht einen so wesentlichen und gemeinnützlichen Einfluß haben, Beyträge vom rechtlichen und wohlerworbenen Gelde eines jeden Staatsbürgers fordern, das doch wohl vorzugsweise sein freyes Eigenthum ist, weil er damit Grund und Boden von gleicher Eigenschaft erwerben kann; so muß man ja eben so gut befugt seyn, ihn im Benutzungsrechte des Letzten wenigstens so weit beschränken

zu dürfen, als er dadurch dem allgemeinen Wohlstande seiner Mitbürger gefährlich oder wirklich schädlich wird. Uebrigens kann auch eine allgemeine Forstpolizey in Staaten, wo ein grosser Theil des Waldbodens rücksichtlich seiner Benützung und Bewirthschaftung ohnedieß schon gesetzlichen, oder herkömmlichen Beschränkungen unterlieget, noch um so weniger Anstand und Hindernisse finden, als rechtliche Befreyung und Loskaufung von natürlichen Pflichten und Obliegenheiten, deren Erfüllung und Beobachtung allen Bürgern eines Staates gleiche Vortheile und gleichen Genuß gewähret, nicht gedenkbar sind.

Wie nun aber ein allgemeines Forstpolizeygesetz beschaffen seyn, und in Ausübung gebracht werden soll, das kann hier ebenfalls nicht weiter besprochen werden. Es hat indessen Herr Professor *Papius* in seinem Ueber Forstpolizey zur Eröffnung der Forstlehranstalt in Aschaffenburg gelieferten schätzbaren Programme (Aschaffenburg, 1824, in Kommission bey Daniel Knode, 8.) diesen Gegenstand bereits in ziemlicher Uebereinstimmung mit den von mir dargestellten Ansichten auf eine größten Theils so vortreffliche und gründliche Art abgehandelt, daß ich mich mit Vergnügen darauf berufe.

Schlüßlich ist vielleicht die Bemerkung nicht überflüssig, daß ich das, was ich hier über Holzzucht uud Forstschutz unter Hinsicht auf staatswirthschaftliche Verhältnisse in Erinnerung brachte, deßhalb für besonders nothwendig hielt, um die darüber im gegen-

wärtigen II. Theile meiner Forstkunde entwickelten Lehren nach Erforderniß bestimmter zu begründen, und vor vielleicht möglichen Mißverständnissen zu verwahren.

München den 9. Oktober 1828.

Der Verfasser.

Inhalt
des
zweyten Theiles.

Seite

Vorrede . . . . . V.

Achte Abtheilung.

Ueber die Holzzucht im Allgemeinen.

107. Frage. Was verstehet man unter dem Ausdrucke Holzzucht? 3

108. Fr. Wie theilt man Holzzucht gewöhnlich ab? . . 3

109. Fr. Was versteht man unter der natürlichen, und was unter künstlichen Holzzucht? 3

110. Fr. Was heißt Hochwaldwirthschaft, was Niederwald-Wirthschaft? 4

111. Fr. Was heißt man Schlagwirthschaft, was Femel-Wirthschaft? 5

Seite

112. Fr. Welche von den beyden Betriebsarten, die Schlag-Wirthschaft, oder die Femelwirthschaft verdient den Vorzug? 5

Neunte Abtheilung.

Ueber die natürliche Holzzucht in's Besondere.

113. Fr. Auf welche Beobachtungen und Erfahrungen hat man die natürliche Holzzucht begründet? . . . 7

114. Fr. Was hat man demnach bey der natürlichen Holz-Zucht vorzüglich zu berücksichtigen und zu beobachten? 9

115. Fr. Welche Holzbestände werden in Deutschland gewöhnlich forstmässig zu Hochwaldungen, und welche zu Niederwaldungen bewirthschaftet? 15

Zehnte Abtheilung.

Von der Bewirthschaftung zu Hochwald durch die natürliche Holzzucht.

116. Fr. Welche Umstände hat man bey der natürlichen Holzzucht durch Saamen besonders in Erwägung zu ziehen? 17

117. Fr. Wie muß man nun bey der Bewirthschaftung einer Waldung von einem haubaren Holzbestande in vollkommen gutem Schlusse zu Werke gehen, wenn sie durch natürliche Besaamung verjüngt, d. i. mit der nähmlichen Holzart wieder bestellt werden soll? . . . 17

118. Fr. Wie und wie ferne ist es möglich, haubare Holz-Bestände, welche nicht mehr gehörig geschlossen sind, durch natürliche Besaamung wieder in Hochwald zu verjüngen? 30

119. Fr. Kann man auch solche Holzbestände, natürlich wieder verjüngen, welche mit haubaren Stämmen und Jung-Holze vermischt sind, und wie muß man da, wo diese Verjüngung möglich ist, zu Werke gehen? . . . 33

Seite

120. Fr. Wie müssen geschlossene Waldungen behandelt werden, welche mit haubaren Eichen und Mastbuchen vermischt bestanden sind, um sie durch natürliche Besaamung wieder zu Hochwald anzuziehen? 39

121. Fr. Wie können Waldungen durch natürliche Holzzucht verjüngt werden, welche aus haubaren Laub- und Nadelhölzern vermischt bestanden sind? 41

122. Fr. Was heißt man einen kahlen Abtrieb? Wann und auf welche Art kann er bey der natürlichen Holzzucht zu Hochwald statt haben? 45

Eilfte Abtheilung.

Von der Bewirthschaftung der Niederwaldungen.

123. Fr. In welchem Alter können Niederwaldungen auf einem mittelmäßig guten Boden gehauen werden, wenn man gutes Brennholz, und in welchem Alter, wenn man gutes Reisigholz erhalten will? 49

124. Fr. Wie lange behalten die Stöcke der zu Niederwaldungen nutzbaren Laubholzarten die Kraft, Stock- und Wurzellohden zu treiben? 50

125. Fr. Was hat man zu beobachten, wenn man eine Hochwaldung zu einer Niederwaldung umschaffen will? 51

126. Fr. Wie können und müssen reine Eichenbestände zu Niederwald bewirthschaftet werden? 54

127. Fr. Wie müssen reine Mastbuchenniederwaldungen bewirthschaftet werden? 57

128. Fr. Wie lassen sich reine Erlenbestände vortheilhaft als Niederwaldungen bewirthschaften? 58

129. Fr. Auf welche Art kann man gemischte Holzbestände von Ulmen, Eschen, Ahornen, Hainbuchen und Birken forstmäßig als Niederwald bewirthschaften? . . . 60

Seite

Zwölfte Abtheilung.

Ueber den Kompositionsbetrieb und über den Wechsel-Betrieb.

130. Fr. Wie muß man Niederwaldungen behandeln, in welchen zugleich auch für immer starkes Baum- oder Bauholz erzogen werden soll? 61

131. Fr. Wie muß man Laubhölzer behandeln, welche eine Zeit lang als Niederwald, und in der Folge erst wieder als Hochwald benützt werden müssen? 64

Dreyzehnte Abtheilung.

Ueber die Kopfholzzucht und den Stockbuschausschlag.

132. Fr. Auf welche Art kommt im forstmässigen Betriebe die Kopfholzzucht zur Anwendung? 66

133. Fr. Was heißt man Stockbuschausschlag, und wie und wo kann man davon Gebrauch machen? 68

Vierzehnte Abtheilung.

Ueber die künstliche Holzzucht.

134. Fr. Welche Umstände und Verhältnisse hat man bey der künstlichen Holzzucht sowohl im Allgemeinen als in's Besondere in Erwägung zu ziehen? 70

135. Fr. Welche unserer gewöhnlichen Waldbäume eignen sich für ein mildes, welche auch noch für ein rauheres, und welche für ein ganz rauhes Klima? 72

136. Fr. Welche unserer gewöhnlichen Waldbäume verlangen vorzüglich einen guten Boden; welche gedeihen auch auf einem mittelmässigen Boden gut, und welche kommen auch sogar auf einem ziemlich schlechten Boden noch gut fort? 74

Seite

137. Fr. Wie kann man ausmitteln, welche Holzarten dem Klima und dem Boden, zugleich aber auch den Lokal-Bedürfnissen einer Gegend am Besten entsprechen? . 80

138. Fr. In welchen Fällen kann und soll man die künstliche Holzzucht durch Saaten, in welchen durch Pflanzungen, in welchen durch Steckreiser und in welchen durch Absenker oder Ableger vornehmen? . . . 83

139. Fr. Wie erkennt man die Güte und die Brauchbarkeit der Holzsaamen? 87

140. Fr. Zu welcher Jahreszeit können die Saaten unserer vorzüglichsten Holzarten mit dem besten und dem sichersten Erfolge vorgenommen werden? 93

141. Fr. Wie viele Pfunde Saamens von jeder der vorzüglichsten deutschen Holzarten bedarf man, um einen bayerischen Morgen zu 400 bayerischen Quadratruthen oder 40000 Quadratschuhen vollkommen gut anzubauen? 96

142. Fr. Wie muß der Boden von künstlich zu besäenden Schlägen oder Blössen für jede der vorzüglichsten Holz-Arten zubereitet werden, und auf welche Weise kann jede dieser Zubereitungen am Schicklichsten geschehen? 98

143. Fr. Was hat man im Allgemeinen bey der Ausführung einer jeden künstlichen Holzsaat vorzüglich zu beobachten? 107

144. Fr. Wie wird eine reine Eichensaat vorgenommen? . 108

145. Fr. Wie wird eine reine Mastbuchensaat vorgenommen? 110

146. Fr. Wie ist eine reine Eschensaat vorzunehmen? . 111

147. Fr. Wie muß man eine reine Hainbuchensaat vornehmen? 111

148. Fr. Wie nimmt man eine reine Ahornsaat vor? . 112

Seite

149. Fr. Wie werden reine Ulmen- und Erlensaaten vorgenommen? 111

150. Fr. Wie soll eine reine Weißbirkensaat geschehen? . 113

151. Fr. Wie müssen reine Nadelholzsaaten vorgenommen werden? 113

152. Fr. In welchen Fällen können mit Nutzen vermischte künstliche Holzsaaten vorgenommen werden? Und wie lassen sie sich in diesen Fällen mit sicherem, guten Erfolge vornehmen? 114

153. Fr. Was hat ein Förster oder Forstwirth nach geschehener Besaamung noch weiter auf den Saatplätzen zu besorgen? 117

154. Fr. Welche Holzarten eignen sich vorzüglich zu Pflanzungen? 118

155. Fr. In welchen Fällen bedarf man sogenannte Pflanz-Schulen oder Pflanzgärten, und wo und wie müssen sie angelegt, und wie die Pflänzlinge in selben behandelt werden? 120

156. Fr. Zu welcher Zeit, und wie müssen die Pflanzlöcher gegraben werden? 123

157. Fr. Zu welcher Jahreszeit können die Baumpflanzungen vorgenommen werden? 127

158. Fr. Aus welchen Gegenden oder Lagen sollen die Pflänzlinge gehohlt werden? 128

159. Fr. Von welcher Gröſſe und von welcher Stärke müssen die Pflänzlinge in den verschiedenen Fällen, wo Pflanzungen nothwendig sind, gewählt werden? . 129

160. Fr. Wie müssen die Pflänzlinge ausgegraben und aus der Erde gehoben werden? 130

Seite

161. Fr. Wie müssen die ausgehobenen Pflänzlinge besonders zum Versetzen zubereitet werden? . . . 133

162. Fr. Was hat man zu thun, wenn Pflänzlinge, nachdem sie ausgehoben sind, nicht sogleich wieder versetzt werden können? 135

163. Fr. Was hat man beym Transporte der Pflänzlinge zu beobachten? 136

164. Fr. Was muß man beym Versetzen oder Pflanzen der Pflänzlinge selbst beobachten? 138

165. Fr. Was hat man nach geschehener Versetzung der Pflänzlinge in der Folge noch bey den Pflanzungen zu besorgen? 140

166. Fr. Wie lassen sich Holzbestände durch Steckreiser oder sogenannte Stecklinge erziehen? Und welche Holzarten eignen sich zu dieser Fortpflanzungsart? . . . 142

167. Fr. Wenn und wie können Lichtungen oder öde Stellen in Niederwaldungen durch Absenker oder Ableger wieder bestockt werden? 146

Fünfzehnte Abtheilung.

Ueber weiter erforderliche Rücksichten bey den natürlich oder künstlich nachgezogenen Waldungen.

168. Fr. Worin bestehen die sogenannten Durchforstungen, und warum müssen sie vorgenommen werden? . 148

169. Fr. Wie müssen in den natürlich oder künstlich erzogenen jungen Holzbeständen die periodischen Durchforstungen vorgenommen werden? 150

170. Fr. In welchen Fällen muß man die künstlichen Fortpflanzungsarten der Waldungen den natürlichen Fortpflanzungsarten derselben vorziehen? 155

Seite

171. Fr. Gewährt die Hochwaldwirthschaft oder die Niederwaldwirthschaft mehr Nutzen? 156

172. Fr. Welche Umstände und Verhältnisse sind es nun, unter welchen die Niederwaldwirthschaft dennoch der Hochwaldwirthschaft vorgezogen werden kann? . . 157

Sechzehnte Abtheilung.

Ueber den Forstschutz überhaupt und in's Besondere.

173. Fr. Was heißt Forstschutz? Worin besteht er? . . 161

174. Fr. Worin bestehen die Nachtheile und die Beschädigungen, welche den Waldungen durch Menschen, durch Thiere oder durch zufällige Naturereignisse zugehen können, und gegen die der besondere Schutz des Forstpersonals nothwendig und wirksam ist? 162

Siebenzehnte Abtheilung.

Von Waldbeschädigungen durch Menschen.

175 Fr. Was hat ein Förster rücksichtich der Aufsicht über die Gränzen überhaupt, und ins Besondere über Landes- und Provinzialgränzen, vorzüglich aber über Revier- und Waldgränzen zu beobachten und zu besorgen? . 166

176. Fr. In wie ferne sind die den nachhaltigen Ertrag der Waldungen überschreitenden Hauungen schädlich und unzulässig, und auf welche Art kann und soll ein Förster oder Forstwirth solche abwenden? 168

177. Fr. Wie müssen Saaten, Pflanzungen und überhaupt junge Gehölze geschützt werden? 171

178. Fr. Was hat ein Forstwirth oder Förster rücksichtlich der durch seine Forsten ziehenden Chausseen, Vizinalwege, Gehsteige sowohl, als auch der Holzwege selbst zu beobachten? 174

Seite

179. Fr. Welche Frevel und Unordnungen können beym Ab- und Ausführen des Holzes und anderer Forstprodukte in den Waldungen statt haben, und was hat ein Forst-Wirth dabey zu beobachten? 176

180. Fr. Auf welche Weise kann ein Förster muthwilligen und absichtlichen Verletzungen und Beschädigungen an Bäumen, Sträuchen, Stauden und Buschwerken, an Saaten und Pflanzungen oder andern Anlagen zuvorkommen oder ihnen Einhalt thun? 177

181. Fr. Welche Nachtheile bringt das Laubstreifen, und welche Anordnungen und Vorkehrungen hat ein Forst-Wirth oder Förster dagegen zu treffen? 178

182. Fr. Welche Beschädigungen können den Waldungen durch das Wieden- und Winden-, dann durch das Besenreiser- und Quirlschneiden verursacht, und wie kann diesen Nachtheilen begegnet werden? 179

183. Fr. Welche Nachtheile verursacht das Harzscharren und welche Maßregeln hat ein Förster oder Forstwirth in dieser Rücksicht zu ergreifen? 180

184. Fr. In wie ferne schadet das Schneideln und das Abasten der Bäume, dann das Ringeln und Rindenschälen derselben, und welche Vorkehrungen sind dagegen nothwendig? 182

185. Fr. Welche Beschädigungen sind beym Kienholzhauen, Wurzen- und Mäserngraben zu besorgen? 183

186. Fr. Welche Beschädigungen können in Waldungen durch das Zundschwamm- und Baumbartsammeln, dann durch das Sammeln verschiedener Beeren, Eßschwämme und anderer Waldfrüchte erfolgen? 184

187. Fr. Welche Vorkehrungen hat ein Forstwirth oder ein Förster rücksichtlich des Waldgrasabschneidens oder Mähens zu treffen, und wie den dabey vorkommenden Exzessen zu begegnen? 185

Seite

188. Fr. Welche Beschädigungen leiden die Forste durch das Moosraufen und das Rasenstechen? . . . 186

189. Fr. Was hat ein Forstwirth oder ein Förster rücksichtlich des Streusammelns sowohl in Laub- als Nadel-Holzwaldungen zu besorgen? 187

190. Fr. Was hat ein Förster oder Forstwirth rücksichtlich des Viehtriebes und der Weidenschaft sowohl, als auch der Mast in den Waldungen zu beobachten? . . 191

191. Fr. Welche Beschädigungen fallen in den Waldungen durch Kohlenbrennen, Aschenbrennen, Kienrusbrennen und Potaschensieden, dann durch Pechsieden und Theer-Schwellen vor, und was hat ein Förster oder Forstwirth dabey zu beobachten? 194

192. Fr. Ueber welche Unordnungen und Exzesse hat ein Förster oder Forstwirth beym Steinbrechen oder Stein-Graben, dann beym Sand-, Thon-, Lehm- und Mergelgraben zu wachen? 197

193. Fr. Welche Rücksichten hat ein Förster oder Forst-Wirth bey einem in seinen Waldungen oder in der Umgegend statthabenden Bergbau oder Hüttenbetriebe zu beobachten? 198

194. Fr. In wie ferne kann das Torfstechen in den Waldungen besonders schädlich seyn? 200

195. Fr. Wie können Holzverschwendungen den Waldungen nachtheilig werden; welche davon besonders, und welche Maßregeln hat ein Forstwirth oder Förster dagegen zu ergreifen und anzuwenden? 206

196. Fr. Welche Nachtheile und Beschädigungen können in den Waldungen durch den Betrieb grosser Jagden und Fischereyen statt haben? 211

197. Fr. Auf welche Art und Weise kann ein Forstwirth oder Förster dem Diebstahle des Holzes und anderer

Seite

Forstprodukte oder Waldmaterialien am Wirksamsten begegnen? 213

198. Fr. Wie kann und muß ein Förster dem Diebstahle des Wildes und anderer zu den Forst- und Jagdeinkünften gehöriger Thiere Einhalt thun? . . . 219

199. Fr. Welche Nachtheile gehen den Waldungen durch das Fangen oder Erlegen, folglich durch die Vertilgung oder Verminderung der denselben nützlichen Thiere zu? 226

200. Fr. Was hat ein Förster oder Forstwirth bey entstehenden Waldbränden zu beobachten; und welche Maßregeln zur Abwendung und Tilgung derselben zu ergreifen? 228

Achtzehnte Abtheilung.

Von den Waldbeschädigungen durch Thiere.

201. Fr. Welche Nachtheile leiden die Waldungen durch zufällige Beschädigungen von verschiedenen Thieren und besonders von dem sogenannten Wilde jeder Art, und in wie ferne kann diesen Beschädigungen und Nachtheilen gesteuert werden? 263

202. Fr. Welche Insekten sind als den Waldungen gefährlich und mehr oder minder schädlich bekannt, verrufen oder verdächtig, und worin bestehen die Nachtheile und die Schäden, welche sie anrichten und verursachen? . 244

203. Fr. Haben die Waldbäume auch von Würmern (Vermes) Nachtheile oder Beschädigungen zu leiden? Von welchen Würmern, auf welche Art und an welchen Bäumen sind solche bemerkbar? 271

204. Fr. Wie sehen die für die Waldungen schädlichen Insekten und Würmer aus, und auf welche Art kann man sie am besten kennen lernen? 273

Seite

112. Fr. Welche von den beyden Betriebsarten, die Schlag-Wirthschaft, oder die Femelwirthschaft verdient den Vorzug? 5

Neunte Abtheilung.

Ueber die natürliche Holzzucht in's Besondere.

113. Fr. Auf welche Beobachtungen und Erfahrungen hat man die natürliche Holzzucht begründet? . . . 7

114. Fr. Was hat man demnach bey der natürlichen Holz-Zucht vorzüglich zu berücksichtigen und zu beobachten? 9

115. Fr. Welche Holzbestände werden in Deutschland gewöhnlich forstmässig zu Hochwaldungen, und welche zu Niederwaldungen bewirthschaftet? 15

Zehnte Abtheilung.

Von der Bewirthschaftung zu Hochwald durch die natürliche Holzzucht.

116. Fr. Welche Umstände hat man bey der natürlichen Holzzucht durch Saamen besonders in Erwägung zu ziehen? 17

117. Fr. Wie muß man nun bey der Bewirthschaftung einer Waldung von einem haubaren Holzbestande in vollkommen gutem Schlusse zu Werke gehen, wenn sie durch natürliche Besaamung verjüngt, d. i. mit der nähmlichen Holzart wieder bestellt werden soll? . . . 17

118. Fr. Wie und wie ferne ist es möglich, haubare Holz-Bestände, welche nicht mehr gehörig geschlossen sind, durch natürliche Besaamung wieder in Hochwald zu verjüngen? 30

119. Fr. Kann man auch solche Holzbestände, natürlich wieder verjüngen, welche mit haubaren Stämmen und Jung-Holze vermischt sind, und wie muß man da, wo diese Verjüngung möglich ist, zu Werke gehen? . . . 33

Seite

213. Fr. Kommen alle nachtheiligen Erscheinungen bey den Holzpflanzen von zufälligen Naturereignissen und ihren Wirkungen her, oder sind jene vielleicht eben so, wie andere organische, lebende Wesen, auch eigenen Krankheiten unterworfen? Welche Krankheiten sind es, und welche Heilungsmittel gibt es dagegen? . . . 294

Holzzucht.

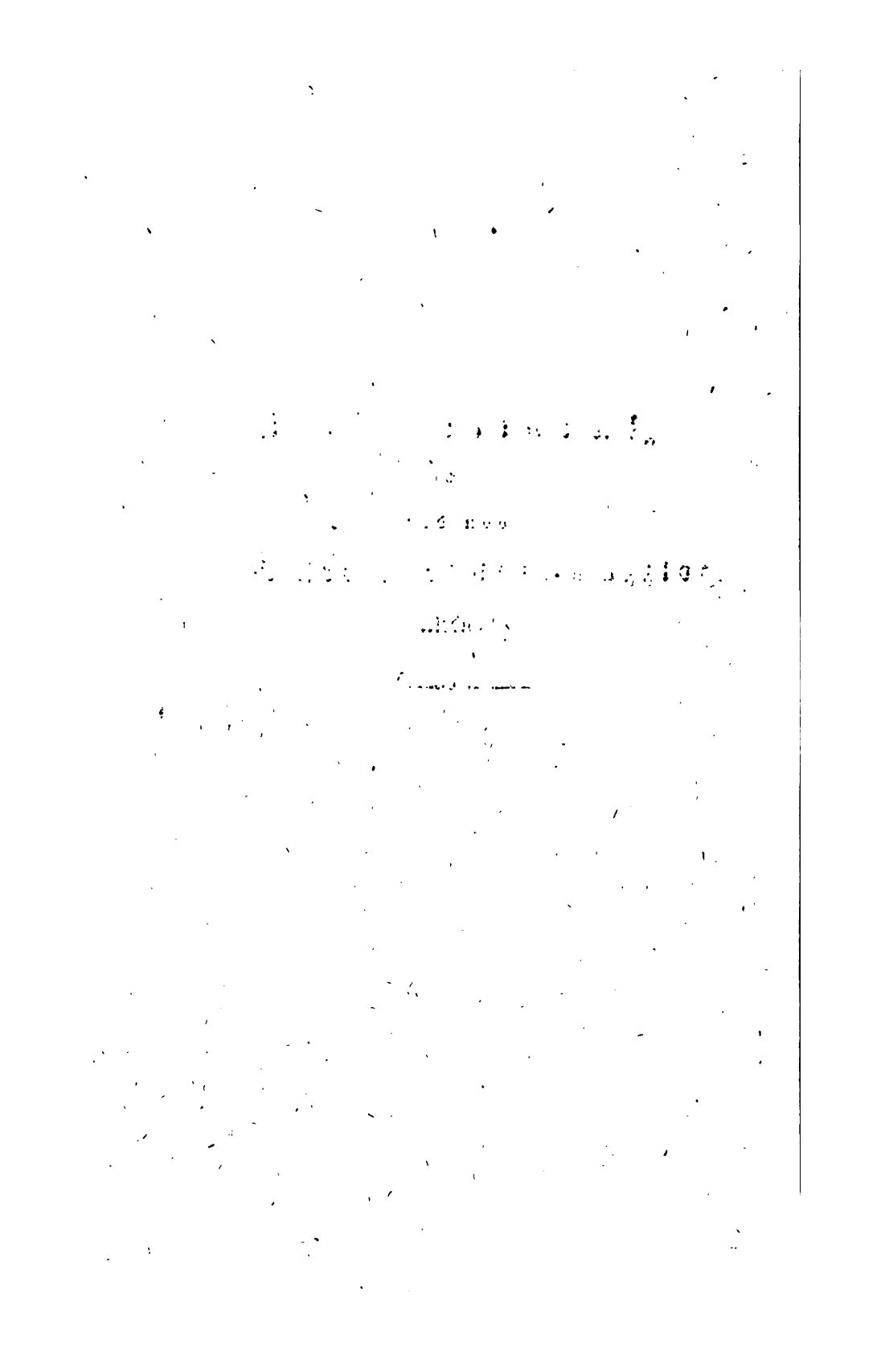
Zweyter Theil,

welcher

von der

Holzzucht und dem Forstschutze

handelt.



VIII. Abtheilung.

Ueber die Holzzucht im Allgemeinen.

107. Frage. Was verstehet man unter dem Ausdrucke Holzzucht?

Antwort. Man verstehet darunter die erforderlichen Kenntnisse, auf jedem Waldboden mit dem geringsten Zeit- und Kostenaufwande die ihm, oder den lokalen Bedürfnissen einer Gegend angemessenen Holzarten in möglich größter Quantität, und möglich bester Qualität zu erzielen oder nachzuziehen.

108. Fr. Wie theilet man die Holzzucht gewöhnlich ab?

Antw. Man bringt sie zunächst in zwey Hauptabtheilungen; nähmlich in die natürliche und in die künstliche Holzzucht; dann jede dieser Hauptabtheilungen wieder in zwey Unterabtheilungen, und zwar in eine für die Hochwaldwirthschaft, und in die andere für die Niederwaldwirthschaft, welche beyde in's Besondere auch noch in die Schlagwirthschaft und in die Femelwirthschaft abgetheilt werden.

109 Fr. Was verstehet man unter der natürlichen, und was unter der künstlichen Holzzucht?

Antw. Unter der natürlichen Holzzucht versteht man die zweckmässige Kenntniß und Anwendung solcher Maß-

Regeln, durch welche bey der Bewirthschaftung und der Pflege der Hochwaldungen und der Niederwaldungen, die von der Natur selbst erfolgende Fortpflanzung derselben auf eine den ökonomischen oder merkantilischen Bedürfnissen einer Gegend entsprechende Weise möglich bestens erleichtert und begünstigt, oder auch allein nur möglich gemacht wird.

Die künstliche Holzzucht hingegen, wie sie bey der Bewirthschaftung der Waldungen angewendet wird, lehret, wie die Hochwaldungen sowohl, als auch die Niederwaldungen von Menschenhänden ebenfalls nach Erforderniß der ökonomischen oder merkantilischen Lokalverhältnisse fortgepflanzt, oder ganz neu angezogen werden können, und zwar jene, wie diese, entweder durch Saaten, oder durch Pflanzungen, oder durch Steckreisen, oder auch durch Absenker (Ableger), wie es nähmlich die verschiedenen Lokalitäten und Umstände nothwendig oder räthlich machen.

110. Fr. Was heißt Hochwaldwirthschaft, was Niederwaldwirthschaft?

Antw. Die Hochwaldwirthschaft heißt man jene Behandlungsart der Waldungen und Gehölze, bey welcher die natürlich oder künstlich angezogenen Bäume erst dann gehauen werden, wenn sie bereits ihre natürliche oder ökonomische Vollkommenheit, d. h. einen hohen Grad derselben zu Stammholz oder ein ihrer Reife annäherendes Alter zu Brandholz erreicht haben.

Unter Niederwaldwirthschaft hingegen verstehet man jene Behandlungsart der Waldungen oder Gehölze, bey welcher man die sogenannten Laubhölzer entweder aus merkantilischen Gründen, oder um besonderer Lokalbedürfnisse wegen früher, als sie natürlich oder ökonomisch haubar sind, aber immer in einem Alter abstockt, wo von ihnen noch Stock- oder Wurzelausschlag in grosser oder doch in zureichender Menge zu erwarten ist.

111. Was heißt man Schlagwirthschaft, was Femelwirthschaft?

Antw. Die Schlagwirthschaft besteht in jener Behandlungs- oder Betriebsart der Waldungen und Gehölze, durch welche man nach einem bestimmten, regelmäßigen Plane die verschiedenen Holzbestände stets von gleichem Alter und von der möglich größten Vollkommenheit zu erziehen und zu erhalten sucht.

Bey der Femelwirthschaft aber werden die Waldungen und Gehölze auf eine solche Art behandelt, daß dadurch in denselben, so viel möglich, Bäume von jedem Alter und jeder Qualität in möglich größter Menge und Vollkommenheit angezogen und erhalten werden können.

112. Fr. Welche von den beyden Betriebs-Arten, die Schlagwirthschaft, oder die Femel-Wirthschaft, verdient den Vorzug?

Antw. Im Grunde verdient keine vor der andern einen besondern Vorzug; denn mit gleichem Rechte und Unrechte haben überkluge, theoretische und unverständige praktische Forstmänner die sogenannte Femelwirthschaft oder Plänterwirthschaft allgemein höchlich mißrathen, und dagegen die Schlagwirthschaft eben so allgemein über Maß empfohlen, ohne zu bedenken, daß eigentlich, wie allenthalben, also auch im Walde, jede Wirthschaft nur in so ferne gut oder schlecht ist, als sie ordentlich oder unordentlich; regelmäßig oder unregelmäßig geführt wird. Ist irgend eine Schlagwirthschaft nicht nach einem zweckmäßigen, auf gründliche Kenntnisse und richtige Erfahrungen gestützten Plane geregelt und eingehalten, so taugt sie nicht bloß eben so wenig, als eine nach blindem Zufalle geführte Femelwirthschaft, sondern sie ist gewöhnlich noch viel schlechter und von weit nachtheiligeren Fol-

gen. Wird hingegen eine Femelwirthschaft nach einem gehörig geregelten, der Natur des Holzbestandes und der Beschaffenheit des Lokals angemessenen Plane betrieben, so ist sie in der That nichts anders, als eine wohlgeordnete Schlagwirthschaft im Kleinen, und die einzig mögliche Betriebsart, durch welche auch dem Besitzer eines kleinen Waldeigenthumes die Nachhaltigkeit desselben verschafft und gesichert werden kann, was fast immer und vorzüglich für Inhaber von Landgütern, von sehr grossen und sehr wesentlichen Nutzen, und für den Staat selbst von wohlthätigen und heilsamen Folgen ist. Mit dieser Bestimmung aber kann auch die sogenannte Schlagwirthschaft wieder für Nichts anders, als eine gehörig geregelte Femelwirthschaft im Grossen angesehen werden, und in dieser Hinsicht allein also schickt sich solche ganz besonders für die ausgedehnteren Wirthschaftsbetriebe in Staats- und andern grossen Forsten, wo bedeutende Hauungen statt haben; sie fordert jedoch eben darum auch ausgebreitetere Kenntnisse und Erfahrungen; folglich ganz besondere Behutsamkeit, weil dabey auch die Fehler sich vergrössern, und sehr bedeutende Nachtheile nach sich ziehen können.

Wenn übrigens mehrere Forstschriftsteller, wie z. B. auch Hartig, von den nachtheiligen Folgen der Femel-Wirthschaft sprechen, und gegen dieselbe eifern, so liegen ihrem Urtheile eigentlich eben nur die oben entwickelten Ansichten zum Grunde, obwohl sie dabey einer regelmässigen Schlagwirthschaft eine ungeregelte Femel-Wirthschaft entgegenstellen, was im Vergleiche zwischen beyden den Gesichtspunkt allerdings zu Gunsten der Ersten und zum Nachtheile der Letzten verrücken muß; dennoch aber bleibt am Ende das Resultat dieser wortreichen Vergleichungen immer nur die einfache Bemerkung, daß grosse Waldungen nicht, wie kleine, diese aber auch nicht, wie grosse Forste bewirthschaftet werden können,

und daß also, wie gesagt, die Schlagwirthschaft sich besonders als Betriebsart für grössere Waldungen und Förste, die Femelwirthschaft aber sich besonders für einzelne, kleine Förste und Gehölze eigne, welche Letzte entweder einzelnes Privateigenthum sind, oder überhaupt nicht zu grössern Wirthschaftskomplexen gezogen werden können.

IX. Abtheilung.

Ueber die natürliche Holzzucht in's Besondere.

113. Fr. Auf welche Beobachtungen und Erfahrungen hat man die natürliche Holzzucht begründet?

Antw. Indem man die Ereignisse in der Natur und ihre Folgen bey der Wiedererzeugung einzelner Holzarten sowohl, als ganzer Gehölze und Wälder betrachtete, bemerkte man,

1) daß der von den Bäumen gefallene, reife Saamen nur dann keimen, und zur tauglichen Holzpflanze sich entwickeln kann, wenn er entweder durch das schon abgefallene, oder noch abfallende Laub eine ihm angemessene Bedeckung erhält, und wenn die Oberfläche des Bodens, auf den er fällt, von solcher Beschaffenheit ist, daß der Saamen weder durch Moos, noch durch Gras, oder anderes Unkraut verhindert wird, an die fruchtbare Erde selbst zu gelangen;

2) daß die aufgekeimten Holzpflanzen nur an solchen Stellen gut fortwachsen und gedeichen, wo Licht,

Luft, Wärme und Regen im erforderlichen Grade auf sie einwirken können; — daß sie hingegen bald wieder absterben oder beständig kränkeln, wenn sie des Regens, der Luft, oder des Lichtes und der Wärme der Sonne gänzlich, oder zu sehr beraubt, oder im Gegentheile der Sonnenhitze während der Sommerszeit und dem Froste in den Wintermonaten zu sehr ausgesetzt sind;

3) daß die jungen Holzpflanzen auch dann wieder eingehen, wenn sie von den sogenannten Forstunkräutern entweder der nöthigen Nahrungs-Säfte aus den Boden beraubt, oder durch den schnellern Wuchs derselben unterdrückt, oder auch durch bereits gröſſere Holzpflanzen, oder zu nahe stehende ältere Holzbestände verdämmt werden;

4) endlich, daß heranwachsende, junge Waldungen und Gehölze erst dann in vollen, üppigen Wuchs kommen, wenn der gröſte Theil der ehemaligen Dickung, durch Uebergipflung des künftigen Stangenholzes unterdrückt, abzusterben beginnt, und nach und nach gänzlich eingeht.

Ferner bemerkte man an den Laubholzarten noch besonders,

1) daß die abgehauenen Stämme, wenn sie zu einer bestimmten Zeit, und bis zu einem gewissen Alter gehauen werden, entweder vom Stocke oder von den Wurzeln, oder von beyden zugleich wieder neue Schossen treiben, und diese dann wieder zu Bäumen von vollkommenener Höhe und Stärke erwachsen;

2) daß verschiedene Laubholzarten, wenn ihnen zu gehöriger Zeit und auf gehörige Art die Krone ganz, oder ein Theil derselben abgehauen wird, in kur-

zer Zeit wieder neue Aeste, und so zu sagen wieder neue Kronen hervorbringen;

3) endlich, daß die verschiedenen Laubholzarten diese doppelte Reproduktionskraft eine kürzere oder längere Zeit, und zum Theile viele Jahre lang, aber doch niemahls für immer behalten, sondern daß sowohl die Stöcke und die Würzeln, als auch die Stämme nach und nach eingehen und absterben.

Diese Beobachtungen und Bemerkungen waren es vorzüglich, auf welche man die ganze natürliche Holzzucht begründet, das heißt, jene zweckmässigen Verfahrungsarten für die Bewirthschaftung der Laubholzwaldungen abgeleitet hat, durch welche die natürliche Fortpflanzung derselben bey ihrer Benützung und Abstockung selbst wieder besonders begünstigt und befördert werden kann, ohne zur kostspieligeren künstlichen Wiederanzucht derselben Zuflucht nehmen zu dürfen.

114. Fr. Was hat man demnach bey der natürlichen Holzzucht vorzüglich zu berücksichtigen und zu beobachten?

Antw. Die natürliche Holzzucht kann entweder aus Saamen oder aus Stock- und Wurzelausschlag oder auch aus sogenannten Kopfausschlag statt finden.

Die Erste wird in der Regel nur zum Betriebe auf Hochwald, die beyden Andern aber werden gewöhnlich auf Niederwald zur Anwendung gebracht, obwohl zuweilen auch durch Wurzel- und Stockausschlag wieder Hochwaldungen angezogen, und beym Betriebe der Niederwaldungen die natürliche, und zuweilen auch die künstliche Besaamung mit nothwendig werden.

Bey der natürlichen Holzzucht durch Besaamung zu Hochwaldungen sind vorzüglich folgende acht

Punkte zu beachten, welche man als sogenannte Generalregeln aufgestellt hat.

Erste Generalregel.

Der Wald oder das Gehölz, welche durch natürliche Besaamung sich fortpflanzen sollen, müssen in dem Alter seyn, daß der größte Theil der Bäume tauglichen Saamen liefern kann.

Zweyte Generalregel.

Die saamentragenden Bäume müssen in solch einem Walde entweder schon eine solche Stellung haben, oder in eine solche gebracht werden können, daß der Boden überall von ihnen hinlänglichen Saamen erhalten kann.

Dritte Generalregel.

Die erste Hauung des Holzes muß in dem abzustockenden Walde so dunkel geführt werden, daß vor der Besaamung kein Graswuchs oder anderes Forstunkraut zu besorgen ist.

Vierte Generalregel.

Bey allen Holzarten, deren Saamen durch Frost die Keimungskraft verlieren, müssen die Schläge eine solche Richtung erhalten, oder ebenfalls so dunkel gestellt werden, daß das von den Bäumen abfallende Laub von den zu dieser Zeit herrschenden Winden nicht verweht werden kann.

Fünfte Generalregel.

Die Schläge müssen aber auch überhaupt stets so dunkel gestellt seyn, daß die aufgekeimten, anfänglich noch zarten Holzpflanzen den gehörigen

Schutz vor zu starker Kälte oder vor zu heftiger Sonnenhitze erhalten.

Sechste Generalregel.

Sobald der junge Holzbestand diesen Schutz vor Kälte oder Hitze nicht mehr nothwendig hat, müssen die noch stehenden alten Bäume mit geeigneter Vorsicht nach und nach, und überhaupt nicht zu bald und nicht in zu grosser Anzahl hinweggenommen werden, damit die jungen Holzpflanzen sich allmählig an die Eindrücke der Witterung mehr gewöhnen und den freyen Stand zu ertragen vermögend werden.

Siebente Generalregel.

Auch die durch natürliche Besaamung erzielten Holzbestände müssen bald genug von jenen Forst-Unkräutern und jenen minder nützlichen Holzarten gereinigt und befreyt werden, welche den Wuchs der edleren, oder überhaupt der beabsichteten Holzarten bedeutend zu hindern, oder gänzlich zu unterdrücken drohen.

Achte Generalregel.

Endlich müssen auch bey der natürlichen Holz-Zucht die jungen Wälder, so lange es erforderlich ist, und mit einigem Nutzen geschehen kann, von allem unterdrückten Holze befreyt werden, um den Wuchs der einmahl die Oberhand gewonnenen Bäume dadurch noch mehr zu befördern; man muß aber dabey die unumgänglich nothwendige Vorsicht beobachten, daß mit solchen Durchforstungen der obere Schluß der Waldungen nicht unterbrochen, sondern bis zur künftigen Wiederabstockung so vollkommen, als möglich, erhalten werde.

Bey der natürlichen Holzzucht durch Stock- und Wurzelausschlag zu Niederwaldungen hingegen treten zwey Fälle ein; und zwar der Erste, wenn man bey dem Betriebe der Niederwaldwirthschaft die alten eingehenden Stöcke nach und nach durch natürliche Besaamung wieder ersetzen will; der zweyte Fall aber, wenn man diese Absicht nicht, sondern nur allein die Wiedererzeugung der Niederwaldung durch Stock- und Wurzelausschlag im Auge haben darf.

In dem ersten Falle versiehet sich von selbst, daß alle für die natürliche Holzzucht durch Saamen so eben angeführten Generalregeln, so gut möglich, zur Anwendung kommen sollen. — Da aber diese Anwendung bisweilen, besonders, wenn der Betrieb auf Niederwaldungen ohne geeigneter Vorsicht schon zu lange statt gefunden hat, entweder gar nicht, oder nur unvollständig möglich seyn wird, so läßt sich dann dabey auch auf einen guten Erfolg immer um so weniger rechnen, je mehr man von den gegebenen Generalregeln abzuweichen sich gezwungen sieht.

In dem zweyten Falle ist die Behandlung solcher Waldungen oder Gehölze bey Weitem einfacher und weniger schwierig, als die der natürlichen Holzzucht durch Besaamung; denn man war im Stande, aus den Beobachtungen der dabey eintretenden Naturereignisse die erforderlichen Vorsichtsmaßregeln auf fünf Punkte, oder sogenannte Generalregeln zu bestimmen.

Diese sind nähmlich folgende:

Erste Generalregel.

In einem Walde oder Gehölze, welche sich aus Stock- oder Wurzelausschlag zu Niederwald, oder auch wieder zu Hochwald natürlich fortpflanzen sollen, müssen die Laubholzbäume von solchen Holzarten und von solchem Alter seyn, daß von ihnen ein häufiger, oder

wenigstens ein zureichender Stock- und Wurzelausschlag erfolgen kann.

Zweyte Generalregel.

Die zum Betriebe eines Nieder- oder auch eines Hochwaldes bestimmten Holzarten müssen in der für den Stock- oder Wurzelausschlag schicklichsten Jahreszeit, nähmlich von Mitte Februars bis zur Mitte oder gegen Ende Aprils, und allenfalls nur jene Holzarten, welche man dabey auszumerzen sucht, in den Sommer- oder späten Herbstmonaten gehauen werden.

Dritte Generalregel.

Um den Stock- und Wurzelausschlag zu erhalten, muß das Holz zwar in der Regel nicht in zu kleinen Flächen kahl abgestockt werden; allein, wenn der Boden an und für sich schon trocken oder mager genug ist, so thut man wohl, nach Erforderniß zu einiger leichten Beschattung hin und wieder, aber, so viel möglich, in gleichen Entfernungen, einzelne geringe Stämme, jedoch nur solche von nicht zu starken Kronen stehen zu lassen, damit ja nicht zu vieler oder zu anhaltender Schatten verbreitet, und überhaupt die freye Einwirkung der Luft, der Sonnenstrahlen und des Regens nicht mehr, als nützlich ist, abgehalten, oder zu sehr beschränkt wird.

Vierte Generalregel.

Das Abhauen der Stämme muß mit gehörigen Rücksichten und mit beständiger genauer Aufsicht auf die Holzhauer vorgenommen werden, welche dazu

1) für stärkere Bäume breite scharfe Aexte, für geringeres Holz aber eben so scharfe Heppen oder Beile haben;

a) alle Stämme, so nahe als möglich, an der Erde abhauen müssen, und keinen Stock höher, als höchstens drey bis vier Zolle machen dürfen;

3) die starken Stämme sowohl, als die etwas dickeren Stangen von beyden Seiten einzukerben und überhaupt die Stöcke, so gut möglich, ganz glatt zu hauen, und eben deßwegen auch das kleinere Holz mit einem einzigen starken Hiebe in schiefer Richtung abzustocken haben; denn kein Stock darf gespalten, und an keinem die Rinde eingerissen oder solche auf andere Weise beschädiget werden.

Fünfte Generalregel.

Alles gehauene Holz muß noch vor dem Ausbruche der Blätter, spätestens also schon vor der Mitte des Monats May, aus den Schlägen geschafft seyn.

Noch einfacher ist die natürliche Holzzucht aus Kopfausschlag, bey welcher man nur auf vier Punkte oder Generalregeln zu achten hat, welche folgende sind:

Erste Generalregel.

Es müssen zur Kopfholzzucht nur die dazu geeigneten Holzarten gewählt, oder gewöhnlich an schicklichen Plätzen erst angezogen werden.

Zweyte Generalregel.

Die zur Kopfholzzucht geeigneten Bäume müssen ihrer Kronen in der ihnen angemessenen Höhe, und in den dazu geeigneten Monaten, d. i. entweder im März und April, oder da, wo zugleich das Laub, als Viehfutter, zu Nutzen kommt, erst im Monate August beraubt werden.

Dritte Generalregel.

Die Kronen oder die Ausschläge müssen, wenn sie baumässig sind, ebenfalls mit sehr scharfen Heppen oder Beilen und stets so abgenommen werden, daß die Rinde unbeschädigt bleibt.

Vierte Generalregel.

Bey jenen Holzarten, deren Rinde bis in's Alter noch weich oder schwammig bleibt, müssen die Ausschläge immer ganz nahe am Stamme weggehauen werden; hingegen bey jenen Holzarten, deren Rinde im Alter hart oder hornartig wird, ist es nöthig, die Ausschläge einige Zolle vom Stamme entfernt mittelst eines von unten schräge hinauf geführten Hiebes abzunehmen; also mit junger Rinde versehene Stumpen daran zu lassen.

Wir können hier nicht unbemerkt lassen, daß Hartig und andere Forstschriftsteller die Fortpflanzungsart der Waldungen durch Stock- und Wurzelausschlag, dann die Reproduktion des Holzes durch Kopfholzausschlag nicht zur natürlichen, sondern zur künstlichen Holzzucht rechnen, wofür jedoch durchaus kein zureichender Grund vorhanden ist, da sie Beyde bey Weitem einfacher und weniger künstlich, als die Wiederbestockung durch natürliche Besaamung sind. Ueberhaupt aber ist ja auch die künstliche Holzzucht nicht über- oder aussernatürlich und also nur der mindere oder mehrere Grad vom Aufwand an Menschenhänden der Maßstab zur Abtheilung in die natürliche und künstliche Holzzucht geworden.

115. Fr. Welche Holzbestände werden in Deutschland gewöhnlich forstmässig zu Hochwaldungen und welche zu Niederwaldungen bewirthschaftet?

Antw. Zu Hochwaldungen bewirthschaftet man gewöhnlich:

1) reine Eichenwaldungen;
2) reine Maßbuchenwaldungen;
3) aus beyden eben genannten Holzarten vermischt bestockte Waldungen;
4) reine oder vermischte Waldungen von Ulmen, Ahornen, Eschen, Hainbuchen, Erlen, Birken, Pappeln und baumartigen Weiden;
5) reine und vermischte Weißtannen- und Roth-Tannen- oder Fichtenwaldungen;
6) reine und mit Kiefern vermischte Lerchenwaldungen; oder auch umgekehrt reine und mit Lerchen vermischte Kiefernwaldungen; und
7) mit verschiedenem Laub- und Nadelholze vermischte Waldungen.

Zu Niederwaldungen aber werden gewöhnlich nur forstmässig bewirthschaftet

a) auf Stock- und Wurzelaufschlag:
1) reine Eichenwaldungen;
2) reine Maßbuchenwaldungen;
3) reine Erlenwaldungen; und
4) reine oder vermischte Hainbuchen-, Ulmen-, Ahorn-, Eschen- und Birkenwaldungen;

b) auf Kopfholzausschlag:
reine oder vermischte Bestände von Eichen, Ulmen, Ahornen, Eschen, Hainbuchen, Linden, Erlen, Pappeln und baumartigen Weiden.

X. Abtheilung.

Von der Bewirthschaftung zu Hochwald durch die natürliche Holzzucht.

116 Fr. Welche Umstände hat man bey der natürlichen Holzzucht durch Saamen besonders in Erwägung zu ziehen?

Antw. Man muß vor Allem erst untersuchen:

1) ob der Holzbestand, der sich natürlich durch Saamen fortpflanzen soll, rein oder vermischt sey, d. h. ob er aus einer oder aus verschiedenen Holzarten bestehe;
2) wie der Schluß der Waldungen von oben beschaffen sey;
3) ob die Stämme durchaus haubar sind, oder auch aus jüngerem Holze von einerley Altersklasse oder von verschiedenen Altersklassen bestehen;

denn bey allen diesen Fällen muß das Verfahren bey Bewirthschaftung der Waldung auf geeignete Weise mehr oder weniger abgeändert werden.

117. Fr. Wie muß man nun bey der Bewirthschaftung einer Waldung von reinem haubaren Holzbestande in vollkommen gutem Schlusse zu Werke gehen, wenn sie durch natürliche Besaamung verjüngt, d. i. mit der nähmlichen Holzart wieder bestellt werden soll?

Antw. Wir setzen voraus, daß bereits schon vorher bestimmt seyn muß, auf welchem Platze die Hauung beginnen, und nach welcher Richtung sie geschehen soll; nur wollen wir im Allgemeinen bemerken, daß man in der

Regel, wenn nicht durch besondere Lokalumstände oder Bedürfnisse, von welchen wir in der Folge noch besonders handeln werden, eine Ausnahme gebothen wird, mit der Hauung immer in jenem Bestande den Anfang macht, bey dem der geringste Zuwachs zu erwarten ist; die Richtung derselben aber so nimmt, daß der Schlag von der West- und Südwestseite oder Nordwestseite durch den wohlgeschlossenen Bestand der Waldung vor den gewöhnlich herrschenden Stürmen möglichbestens gedeckt bleibt.

Nun läßt man den zur ersten Abholzung bestimmten Bestand gewöhnlich vorher von allen darin befindlichen unnützen Gebüschen und Gesträuchen sowohl, als auch vom unterdrückten und sonst untauglichen Stangen- und Buschholze reinigen, und solches, so nahe als möglich, am Boden weghauen, um sich dadurch die Uebersicht des ganzen Bestandes zu erleichtern.

Hierauf schreitet man zur Anordnung des ersten Haues, oder sogenannten Dunkelschlages, bey dem man wieder erst vorher untersuchen muß, ob der Schlag ganz dunkel oder halbdunkel zu stellen sey.

Ist das Klima der Gegend sehr rauh und kalt, oder die örtliche Lage kalten Winden oder dem Sonnen-Brande besonders ausgesetzt, oder auch die Beschaffenheit des Bodens von der Art, daß Forstunkräuter und Gras zu besorgen sind; so muß der Saamenschlag ganz dunkel gestellt werden; d. h. die stehenbleibenden Bäume müssen einander so nahe seyn, daß sie alle überall, so viel möglich, mit ihren Aesten noch in einander greifen, oder wenigstens mit den Spitzen derselben sich einander berühren.

Ist hingegen das Klima der Gegend nicht zu rauh, die Lage den kalten Winden oder den Sonnenstrahlen we-

nig ausgesetzt, und die Beschaffenheit des Bodens so, daß kein Forstunkraut und kein Gras zu besorgen ist, oder findet man schon hinlänglich genug Saamen abgefallen, oder bereits schon eine beträchtliche Menge junger und gesunder Pflanzen vor, so kann der Saamenschlag gleich Anfangs etwas mehr oder ganz helldunkel, d. h. so gestellt werden, daß die stehenbleibenden Bäume mit ihren Aestspitzen sich kaum oder auch gar nicht berühren, oder wohl auch zuweilen sechs bis acht Schuh von einander entfernt bleiben, was bey Nadelholzbeständen fast immer, und besonders bey Kiefer- und Lerchenbeständen noch mehr der Fall seyn kann; denn bey diesen Letzten darf öfter die Entfernung der Aestspitzen im Dunkel- oder Saamenschlage auch noch zehn bis zwölf Schuhe betragen.

Ist man über diese Stellung des Saamen-Schlages im Reinen, so zeichnet man nun die Bäume, welche stehen bleiben müssen, Stamm für Stamm aus, und wählt dazu immer, so viel es seyn kann, die gesundesten, stärksten und schönsten Stämme, welche man an der Wurzel mit dem Waldmarke, an den Schäften aber auf drey Seiten nach verschiedenen Richtungen mit leicht sichtbaren Platten oder Plätzen bemerken läßt, um sie von allen Seiten leicht erkennen zu können.

Wären aber der Stämme, welche stehen bleiben müssen, ungefähr eben so viele oder gar noch mehrere, als derjenigen, welche gehauen werden sollen, so thut man besser, wenn man diese letzten auf die eben angegebene Weise bezeichnet, weil dann die Holzhauer weniger fehlen und strenger kontrollirt werden können, auch die Bezeichnung selbst sowohl, als auch die Nachsicht dadurch erleichtert werden.

Nach vollendeter Bezeichnung weiset man nun die Holzhauer, in verhältnißmäſſige Parthien getheilt, an die Hauplätze hin, in welche man den ganzen Beſaamungsſchlag, nach der Anzahl der Holzhauerpartien, ſo gut möglich gleichheitlich abtheilt, und gewöhnlich dieſe Abtheilungen unter dieſelben verloaſet. Man vermarkt die Abtheilungen der Hau-Plätze am Zweckmäſſigſten durch beſondere Zeichen an den ſtehenbleibenden Bäumen, und ſchlägt ihnen das Waldmark bey, wenn keine natürlichen Abtheilungslinien vorhanden ſind. Ueber die Form und Richtung dieſer Abtheilungen aber laſſen ſich keine beſtimmten, allgemeinen Regelu angeben, weil ſich dieſe allzeit nach der Beſchaffenheit der Lokalitäten richten müſſen; ausgenommen die Regel, daß bey etwas ſteilern Bergflächen die Richtung der Schläge zur Sicherheit und Ordnung der Holzhauer in nicht zu ſchmalen Streifen gerade bergan zu nehmen ſind. Hierauf giebt man ſämmtlichen Holzhauern die geeigneten Inſtruktionen oder Anweiſungen, gewöhnlich mündlich, zuweilen aber auch ſchriftlich, darüber, was ſie bey dem Haue des Holzes zu beobachten, und was ſie zu unterlaſſen haben, und macht ihnen damit zugleich die Strafen bekannt, deren ſie ſich durch ihre Vergehen oder Nachläſſigkeit unnachſichtlich ausſetzen.

Während dem Haue ſelbſt muß man beſtändig genaue Nachſicht halten, und jeden eintretenden Fehler ſogleich abzuſtellen und zu verbeſſern wiſſen.

Iſt der Schlag vollendet und alles Holz zu den verſchiedenen Sortimenten nach Vorſchrift gehörig bearbeitet, abgezählt oder abgemeſſen und numerirt: ſo iſt nun zu ſorgen, daß es auch zu rechter Zeit, und, ſo viel möglich, noch im Winter bey Schnee oder bey gefrorenem Boden aus dem Schlage ge-

bracht werde, damit später im Frühjahre beym Aufthauen des Bodens die bereits aufgekeimten Holz-Pflänzchen, oder die noch im Keimen begriffenen Saamen dadurch nicht verdorben oder beschädiget werden, wenn der Holzbestand, in welchem gehauen worden ist, schon im Herbste seinen Saamen ausgestreut hätte, oder der Platz schon vorher mit jungen tauglichen Holz-Pflanzen versehen gewesen wäre.

Ist dieß oder jenes Letzte wirklich der Fall, so muß der Saamenschlag sogleich nach abgefahrenem Holze in strenge Schonung gelegt, und sorgfältig gehegt werden. Ist aber noch kein Saamen gefallen, und wird auch im kommenden Frühjahre keiner abfallen oder ausfliegen, und sind auch noch keine tauglichen, jungen Pfanzen vorhanden, so kann der Schlag so lange mit allen Gattungen von Vieh betrieben werden, bis ein Saamenjahr eintritt, wenn anders nicht etwa der Boden dadurch zu sehr leiden, oder bey etwas lichter Stellung des Saamenschlages eine feste Gras-Narbe zu besorgen stehet. So wie aber die Zeit zum Abfallen oder Ausfliegen des Saamens nahet, muß alles Vieh für immer aus dem Dunkelschlage entfernt werden; und wenn schon einige Forstschriftsteller in Eichen- und Mastbuchenbeständen das Durchtreiben bereits gesättigter Mastschweine unter gewissen Umständen, z. B. bey Mangel an zureichendem Laube zur Bedeckung des Saamens gestatten und sogar empfehlen wollen, um durch das Umwühlen dieser Thiere einen grossen Theil des Saamens unter die Erde zu bringen: so ist doch auf jeden Fall dieses Mittel zu gefährlich, und nebenher noch zu unsicher, als daß man Anders, als unter persönlicher Aufsicht eines erfahrnen Försters selbst, davon Gebrauch zu machen anrathen dürfte.

Haben Buchen- und Eichensaamen in einem Dunkelschlage nicht hinlängliche Laubbedeckung um vor dem Froste bewahrt zu seyn, so kann man sie mit besserem und sicherem Erfolge durch eiserne Hauen oder Rechen unter die Erde zu bringen suchen, so wie es dann auch bey Weiß- und Rothtannen-, bey Kiefern- und Lerchenbeständen nothwendig, und von vorzüglich gutem Erfolge ist, vor dem Ausfliegen des Saamens den Boden aufscharren und, wo es thunlich ist, sogar die Stöcke roden, und die Tiefungen wieder einfüllen und ebnen, auch im Herbste oder im Frühjahre nach abgeflogenen Saamen den Boden noch ein Mahl mit Eisenrechen leicht überziehen zu lassen; doch kann diese letzte Hülfe in jenen Weißtannenbeständen, wo im Spätherbste erst nach der Besaamung die Hauung oder der Dunkelschlag vorgenommen wird, auch füglich unterbleiben.

Der Dunkelschlag bleibt jetzt so lange in seinem Zustande, bis er allenthalben, oder doch größten Theils mit Aufschlag oder Anflug von geeignetem Alter und gehöriger Stärke versehen ist. Sollten aber, was bey einigen Nadelhölzern in einem rauhen Klima öfter der Fall seyn kann, darüber gar zu viele Jahre verloren gehen, so wird man besser thun, hier der Natur durch Besaamung aus der Hand oder durch Pflanzungen zu Hülfe zu kommen, wie und wo es nöthig ist, was bey einer der Natur der Holzarten angemessenen Stellung eines Dunkelschlages meistens mit wenigen Schwierigkeiten, und eben deßhalb auch mit nicht beträchtlichen Kosten möglich seyn wird.

Sobald aber im Dunkelschlage in zureichender Menge Aufschlag oder Anflug von geignetem Alter und gehöriger Stärke vorhanden, oder mit Beyhülfe der Kunst hervorgebracht ist, so schreitet man ohne Ver-

zug zur zweyten Hauung, welche man den Lichtschlag nennt, um den jungen Holzpflanzen nach Erforderniß ihrer Natur mehr Luft zu machen, und sie Etwas mehr an die verschiedenen Eindrücke der Witterung und des Klimas zu gewöhnen.

Es erfordert aber die verschiedene Natur der Holzarten für die jungen Holzpflanzen bald früher bald später den Lichtschlag, was wohl zu bemerken ist. Bey einem Eichenbestande muß man schon im nächsten Spätherbste oder Winter nach erfolgtem Aufschlage den Dunkelschlag bedeutend lichter stellen, und damit noch einige Jahre fortfahren, bis der Lichtschlag seine geeignete Stellung erreicht, und bis es dann in der Folge nothwendig oder räthlich seyn mag, den gänzlichen Abtrieb der alten Eichen vorzunehmen. Wäre man aber durch Mangel an Absatz oder Verbrauch des Eichenholzes hieran gehindert, so müßte man gleichwohl die erforderliche Anzahl von alten Eichen zur gehörigen Lichtstellung des Schlages fällen, solche aus dem Schlage schaffen, und bis zu ihrer möglichen Verwerthung oder Verwendung magaziniren, oder, wie immer, so gut möglich, aufbewahren lassen, um den Schlag gehörig Licht stellen zu können; denn das Nothmittel, die alten Eichen, welche man nicht abgeben kann, so stark möglich, auszuästen, oder ihrer Kronen gänzlich zu berauben, wird leicht zu kostspielig; hülft gewöhnlich doch nicht zureichend aus, und bringt in der Folge durch das Fällen und Ausführen solcher Stämme den jungen Bestande wieder mehr Schaden, als es ihm Nutzen verschaffen konnte.

Bey Hainbuchen-, Ulmen-, Ahorn-, Eschen-, Birken-, Erlen-, Pappeln- und baumartigen Weidenbeständen schreitet man zum Lichtschlage gewöhnlich im zweyten oder dritten Jahre nach erfolgtem

Aufschlage oder Anfluge, sobald dieser die Höhe von sechs bis neun Zollen erreicht hat.

Bey Rothtannen oder Fichtenbeständen giebt man dem Saamenschlage, wenn zureichender Anflug sich zeigt, nach drey bis vier Jahren eine etwas lichtere Stellung, in so ferne die Lage und Beschaffenheit des Bodens noch einigen Schutz erheischen sollte, was jedoch nur selten der Fall seyn wird; ausserdessen nimmt man bey Rothtannen- oder Fichtenbeständen, eben so, wie bey Kiefer- und Lerchenbeständen, keinen Lichtschlag zur Hülfe, sondern man treibt das alte Holz gänzlich ab, so bald der Anflug in zureichender Menge vorhanden, und acht bis zwölf Zolle hoch geworden ist, was nach der verschiedenen Fruchtbarkeit des Bodens und nach der Beschaffenheit des Klimas und der Ortslagen in sechs bis zehn Jahren erfolgen kann.

Bey Mastbuchen oder Weißtannenbeständen tritt die Periode zum Lichtschlage gewöhnlich ebenfalls im dritten oder vierten Jahre nach erfolgtem Aufschlage oder Anfluge ein, wenn nähmlich die jungen Buchenpflanzen die Höhe von acht bis zwölf Zollen, die Weißtannenpflänzchen aber eine Höhe von drey bis vier Zollen erreicht haben werden; denn sollten beyde nicht so hoch und stark seyn, so thut man besser, den Dunkelschlag noch ein paar Jahre länger überzuhalten.

Den Lichtschlag selbst stellt man bey Eichen-, Buchen- und Weißtannenwaldungen gewöhnlich in der Art, daß man ungefähr die Hälfte der beym Dunkelschlage stehen gebliebenen alten Stämme so aushaut und unverzüglich wieder aus dem Schlage schafft, daß die noch weiter stehen bleibenden Stämme der andern Hälfte, so viel möglich, wieder in gleichen Entfernungen von einander abstehen; allenthalben gleich

vielen Schutz gewähren, und die allenfalls noch mit keinem oder zu wenigem Aufschlage oder Anfluge versehenen Plätze weiter besaamen können. Man kann daher immer da die stärkern Stämme wegnehmen, wo schon hinreichend genug Holzpflanzen vorhanden sind; hingegen da sie schonen, wo es zum Theil oder noch gänzlich an Aufschlag oder Anflug fehlet. Die Auszeichnung der zu fällenden Bäume muß eben so, wie bey dem Dunkelschlage, allein noch vor dem Fallen des Schnees geschehen, um dabey den Zustand des Aufschlages oder Anfluges gehörig beurtheilen, und die Stellung des Lichtschlages hiernach reguliren zu können. Die Hauung selbst aber geschieht ganz in eben der Ordnung und zu eben derselben Zeit, wie beym Dunkelschlage, und es muß während derselben nicht minder eine gleich strenge und ununterbrochene Aufsicht über die Holzhauer statt haben. Uebrigens hat auch im Lichtschlage nach der vollendeten Hauung und Abfuhr des Holzes die strengste und sorgfältigste Hegung desselben noch fortzudauern. Tritt aber während dieser Schonungszeit, was eben nicht selten ist, zuweilen der Fall ein, daß die stehengebliebenen Stämme in Eichen- und Buchenlichtschlägen eine ergiebige Mast liefern; so kann man diese anfallende Nutzung an Dechel oder Eckerich zum Sammeln verpachten, wenn der Schlag selbst keiner Besaamung mehr bedarf. Das Durchtreiben hungriger Mastschweine aber kann nur am frühen Morgen, so lange der Boden noch wohl gefroren ist, oder nur mit geriegelten Schweinen und immer nur unter förstlicher genauer Aufsicht erlaubt und empfohlen werden. In reinen oder vermischten Ulmen-, Ahorn-, Eschen-, Hainbuchen-, Birken-, Erlen-, Pappeln- und baumartigen Weiden-Beständen aber darf der Lichtschlag wieder verhältnißmässig um so Vieles lichter wer-

den, als man auch den Dunkel- oder Saamenschlag gleich anfänglich schon heller gestellt hat, was auch in der Regel von selbst erfolgt, wenn man ebenfalls ungefähr die Hälfte des stehengebliebenen Holzes aushaut.

Die Lichtschläge bleiben nun in allen jenen Holz-Beständen, wo sie statt haben, so lange in ihrem Zustande stehen, bis die jungen Holzpflanzen die geeignete Grösse und Stärke erhalten haben, einen ganz freyen Stand zu ertragen, was dann auch in jenen Holzbeständen, welche keines Lichtschlages bedürfen, derselbe Fall ist, weil auch da die Dunkel- oder Helldunkel-Saamenschläge bis zu diesem Zeitpunkte eben so unveändert in Schonung bleiben müssen.

So wie aber die jungen Holzpflanzen groß und stark genug sind, in ganz freyem Stande von den Eindrücken des Klimas und der Witterung keine nachtheiligen Folgen mehr besorgen zu dürfen, so schreitet man zum Abtriebsschlage, das heißt: man läßt alles noch vorhandene Holz gänzlich hinwegnehmen, und wieder so schnell, wie möglich, aus dem Schlage bringen, wenn nicht etwa besondere Lokalbedürfnisse es unumgänglich nothwendig machen, eine Anzahl alter Stämme zu besonders starken Bau- oder Werkhölzern überzuhalten. Dann darf man aber diese nicht Mitten im Junghölze, sondern man muß sie vielmehr am Rande des Schlages und, so nahe möglich, an Abfahrs-Wegen oder Plätzen stehen lassen, damit sie nicht nur allein durch ihr längeres Daseyn dem neuen Holzbestande nicht schädlich werden, sondern auch zu jeder Zeit ohne besonders grossen Nachtheil desselben gefällt und ausgeführt werden können.

Nachdem bey dem Abtriebsschlage, wie wir wiederhohlt schon bemerkt haben, die jungen Holzpflanzen bereits die gehörige Grösse und Stärke erreicht haben müs-

sen; dieß aber unmöglich bey allen zugleich der Fall seyn kann, so versteht sich leicht von selbst, daß man dabey nur auf den gröſſern Theil derselben zu sehen habe, und daß man nicht warten kann, bis auch die kleinern oder kleinsten Holzpflanzen die geeignete Gröſſe und Stärke erreichen, weil dann der junge Bestand im Ganzen wieder viel zu groß, und durch den Abtriebshau zu sehr beschädigt werden würde.

Ueberhaupt also darf man die jungen Holzbestände nicht zu groß werden lassen, denn in Lerchen-, Kiefern-, Weißtannen- und Rothtannen-Waldungen müssen die alten Stämme sowohl von den Lichtschlägen als auch von den Helldunkelschlägen alle hinweggenommen werden, so bald der gröſſere Theil des Anfluges die Höhe von acht bis zwölf Zollen erhalten hat.

In Ulmen-, Ahorn-, Eschen-, Hainbuchen-, Birken-, Erlen-, Pappeln- und baumartigen Weiden-Waldungen wird der Lichtschlag gänzlich abgetrieben, wenn die jungen Bestände eine Höhe von anderthalb bis zwey Fuß erreicht haben.

In Eichen- und Mastbuchen-Waldungen, aber besonders in den letzten, müssen die jungen Bestände bereits die Höhe von zwey bis drey Fuß haben, ehe der Abtriebsschlag statt finden darf.

Uebrigens ist beym Abtriebshaue eine ununterbrochen strenge und genaue Aufsicht über die Holzhauer nicht minder nothwendig, als bey dem Licht- und Dunkelschlage; denn die Bäume müssen nach den Richtungen, wo sie den geringsten Schaden verursachen, gehauen, sogleich ausgeästet, und sowohl Reisig- und Ast-, als auch das Klafter-, Werk- und Bauholz ohne Verzug und, so viel möglich, ohne Nachtheil des Jungholzes auf unschädliche Plätze, wo aber

dieſes durchaus nicht geſchehen kann, wenigſtens nach einem einzigen Platze gebracht, und von dieſem, wenn nicht bereits ſo ſchon ein tauglicher Weg vorhanden wäre, ein beſonderer zur ſchicklichſten Abfuhr ausgemittelt und angewieſen werden. Dabey muß alles Schleifen und Wälzen des Holzes ſo viel möglich vermieden, und das Fällen der Bäume weder bey ſtarkem Froſte, und noch weniger ſpät im Frühjahre, wo der Saft in den jungen Holzpflanzen ſchon in Bewegung kommt, geſtattet werden. Es iſt daher immer am Beſten, wenn man mit dem Abtriebsſchlage ſogleich im Herbſte nach dem Abfallen des Laubes ſchon den Anfang machen, und alles Holz austragen laſſen kann. Sollte aber das Letzte unmöglich ſeyn, ſo muß das gehauene Holz wenigſtens, ſo weit es möglich iſt, zu den Schlitten oder Wägen getragen werden, und allzeit noch vor dem Wiederausbruche des Laubes ſchon gänzlich abgefahren ſeyn.

Wenn nun auch der Abtriebsſchlag geendet, und der junge Beſtand vollkommen gereinigt iſt, ſo hat man überall genau zu unterſuchen, ob und wo ſich in demſelben noch Lücken oder ſogenannte Blöſſen befinden, welche keinen Aufſchlag oder Anflug haben, oder wo derſelbe allen Falls durch das Fällen oder Abfahren des Holzes verdorben worden iſt. In dem letzten Falle kann man den Laubholzbeſtänden durch tiefes Abſchneiden der beſchädigten oder verdorbenen Holzpflanzen größten Theils wieder helfen, und neue Stock- und Wurzellohden erhalten, wenn es noch zur rechten Zeit, d. i. kurz vor dem Wieder-Ausbruche des Laubes geſchieht. Auſſerdeſſen aber bleibt, beſonders aber bey gröſſern Blöſſen, kein anderes Mittel, als die Pflanzung, wozu man, ſo viel es möglich iſt, ſolche Pflanzen wählen muß, welche denen des jungen Beſtandes an Gröſſe gleich ſind, oder

doch ziemlich nahe kommen. Kleine Blössen oder Lücken aber, die nicht über eine halbe Quadrat-Ruthe betragen, kann man, in so ferne der Bestand nicht sehr den Stürmen ausgesetzt ist, ohne Bedenken auch unbestellt lassen, weil sie in der Folge ohnedieß nicht mehr bemerklich seyn werden, wenn das Holz ein Mahl das Alter von fünfzig bis sechszig Jahren erreichet.

Hat man nun auf solche Art wieder einen neuen und vollkommenen jungen Holzbestand hervorgebracht, so bedarf er Nichts weiter, als daß er,

1) noch zwanzig bis dreyssig Jahre strenge gehegt, und vor jeder Beschädigung sorgfältig bewahret werde;
2) daß man alle minder wichtigen Holzarten, welche den Hauptbestand zu überwachsen und zu unterdrücken drohen, jeder Zeit unverzüglich heraus hauen, und ohne Nachtheil der Dickichte austragen oder ausführen lasse;
3) daß man endlich nach erreichter gehöriger Stärke der jungen Holzbestände mit den regelmässigen Durchforstungen den Anfang mache, und diese in den geigneten Perioden bis zum Zeitpunkte der eintretenden Wiederverjüngung der Waldung fortsetze.

Die Perioden dieser Durchforstungen sowohl, als auch die Regeln, nach welchen sie vorgenommen werden sollen, richten sich nach der Natur der verschiedenen Holzarten und nach der Beschaffenheit des Klimas, der Ortslagen und der mehr oder mindern Fruchtbarkeit des Bodens; es lassen sich darüber also schlechterdings keine ganz genauen Vorschriften und Bestimmungen geben. Alles dasjenige aber, was im Allgemeinen aus sichern Erfahrungen sich festsetzen läßt, werden wir in der Folge auf eine besondere Frage, welche erst nach der Lehre von der künstlichen Holz-

Zucht an ihrer Stelle ist, und worauf wir also hier vorläufig verweisen müssen, gehörig beantworten.

118. Fr. Wie und in wie ferne ist es möglich haubare Holzbestände, welche nicht mehr gehörig geschlossen sind, durch natürliche Besaamung wieder in Hochwald zu verjüngen?

Antw. Eine haubare Waldung ist dann nicht mehr als gehörig geschlossen zu betrachten, wenn die Stämme in derselben durchaus, oder größten Theils jene Stellung nicht mehr haben, welche zur Anlegung eines vollkommenen Dunkelschlages, oder doch wenigstens eines noch ziemlich geschlossenen Halb-Dunkelschlages erforderlich ist, welcher letzte bekanntlich so gestellt werden muß, daß die Spitzen der Baumäste sich beynahe berühren.

Ist nun ein haubarer Holzbestand entweder schon von Natur so schieder bestockt, d. i. so wenig geschlossen, oder durch unregelmässige Bewirthschaftung so sehr ausgelichtet, daß die Spitzen der Baumäste an vielen oder gar an den meisten Orten sich bey Weitem nicht berühren, so werden die Bäume selbst gewöhnlich mit vielen und grossen, zum Theile bis zum Boden herabhangenden Aesten versehen, der Boden selbst aber meistens schon mit Forstunkräutern oder einer Rasendecke überzogen seyn. Bey solchen Verhältnissen ist es wirklich zuweilen unmöglich, durch natürliche Besaamung allein auch einen vollkommenen jungen Holzbestand hervorzubringen. Nimmt man aber einiger Massen die Kunst mit zu Hülfe, so kann allerdings oft der größte Theil der vorhandenen Schwierigkeiten und Hindernisse überwunden und der Hauptzweck noch mit geringen Kosten erreicht werden.

Es kommt hier Alles auf den Umstand an, ob noch viele, tauglichen Saamen tragende Bäume in einem haubaren Bestande vorhanden, und diese bereits so gestellt, oder in eine solche Stellung zu bringen sind, daß dadurch der gröſſere Theil der Waldfläche, oder doch wenigstens die Hälfte derselben von ihnen besaamt, und die gänzliche Verwehung des Laubes verhindert werden kann. In diesem Falle allein nur darf man sich darauf einlassen, den vorhandenen Holzbestand durch natürliche Besaamung wieder zu verjüngen. Ausserdessen leiste man, besonders bey Buchenbeständen, auf die natürliche Holzzucht lieber sogleich Verzicht, und schreite dafür zur künstlichen Besaamung oder Bepflanzung eines solchen Waldbodens mit derselben oder einer andern für die Umstände des Lokals mehr passenden Holzart, worüber wir bey der Lehre von der künstlichen Holzzucht die geeignete Anleitung finden werden.

Hat man nun aber in einem haubaren Bestande noch eine zureichende Menge von tauglichen Saamenbäumen nach dem oben bemerkten Verhältnisse, so muß vor Allem darauf Bedacht genommen werden, bis zu einem eintretenden Saamenjahre den verrasseten oder mit Forstunkräutern überzogenen Boden, so gut es sich ohne grosse Kosten thun läßt, nach und nach zu reinigen und für den Saamen empfänglich zu machen. Diesen Zweck erreicht man nicht selten bloß allein schon dadurch, wenn man den Boden, besonders bey nasser Witterung alle Jahre, ganz vorzüglich aber noch den Sommer durch und im Herbste des Jahres, in dem sich hinlänglicher Saamen an den Bäumen zeigt, mit vielem Viehe, besonders mit Schweinen, anhaltend behüten und betreiben läßt. Reicht dieses Mittel nicht zu: so kann man vor dem Abfallen oder Abflie-

gen des Saamens den Boden mit einer Eisenegge, oder Strauchegge oder auch, wo es genügt, mit dem sogenannten Schleppbusche, so gut möglich, wundreissen oder aufkratzen lassen. Wäre aber der Boden gar zu sehr verraset, so muß man gleich wohl die Etwas grössern Kosten aufwenden, und ihn mit Hauen umzuhäckeln, oder durch einen Schurfpflug zureichend zu verwunden suchen.

Nach abgefallenen oder abgeflogenen Saamen muß man den ganzen Schlag oder vielmehr den Besaamungsplatz noch ein Mahl mit dem Schlepp-Busche überziehen, und besonders da, wo es den schweren Saamen, nähmlich den Eicheln oder Bücheln an hinlänglicher Laubbedeckung fehlt, sie, so gut möglich, unter die Erde zu bringen, und die leeren Stellen, wo kein Saamen hinfallen kann, aus der Hand zu besaamen sich bemühen. Auch die zu tief herabhängenden Aeste muß man nach erfolgter Besaamung so weit am Stamme hinauf abnehmen lassen, daß sie zehn bis zwölf Fuß vom Boden entfernt bleiben.

Nun wird der junge Bestand bis zur Zeit des Licht-Schlages in strenger Hegung gehalten; indessen wird es auch nur selten nothwendig seyn, einen Lichtschlag vorzunehmen; denn meistens genügt es schon, wenn man die alten Saamenbäume mehr ausästen läßt, weil bey einer ohnedieß schon ziemlich grossen Entfernung derselben unfehlbar zu grosse Lücken entstehen würden, wenn man hier und da auch nur einzelne Stämme aushauen wollte.

Desto mehr aber muß man sich auch in Acht nehmen, den Abtriebsschlag nicht zu spät vorzunehmen, weil durch das Umfällen und Bearbeiten der meistens starken Saamenbäume der neue Holzbestand zu viel leiden würde, wenn er schon eine Höhe von mehr als zwey

Fuß erreicht hätte; man darf ihn also kaum zu dieser Grösse kommen lassen.

Nach vollendetem Abtriebsschlage, bey dem auch rücksichtlich der Holzhauer und der Abfuhr des Holzes ganz dieselben Maßregeln, wie überhaupt und in's Besondere bey jeder natürlichen Holzzucht beobachtet werden müssen, tritt auch in diesem Falle eine strenge Hegung des neuen Holzbestandes bis zum zwanzigsten oder dreyssigsten Jahre, dann die unverzügliche Reinigung von allen den Hauptbestand unterdrückenden unwichtigen Holzarten, und in der Folge die regelmässige Durchforstung zu den geeigneten Perioden ein, von welcher wir, wie gesagt, an ihrem Orte besonders handeln werden.

119. Fr. Kann man auch solche Holzbestände natürlich wieder verjüngen, welche mit haubaren Stämmen und mit Jungholze vermischt sind, und wie muß man da, wo diese Verjüngung möglich ist, zu Werke gehen?

Antw. Bey haubaren Holzbeständen, welche mit jungem Holze vermischt oder unterwachsen sind, kömmt es, wenn sie durch natürliche Holzzucht wieder verjüngt werden sollen, darauf an, ob das junge Holz oder der Unterwuchs

1) von der Holzart desselben Bestandes, oder von einer andern, dem Boden und den Lokal-Verhältnissen anpassenden oder nicht anpassenden Holzart,
2) in zureichender oder nicht zureichender Menge,
3) in gesundem oder kränklichtem Zustande, und
4) von welchem Alter und von welcher Grösse vorhanden sey.

Ist das junge Holz oder der Unterwuchs nicht von der Holzart des haubaren Bestandes, sondern von einer Holzart, welche der Beschaffenheit des Bodens nicht angemessen wäre, oder welche für die Lokal-Verhältnisse der Gegend nur von geringem Werthe oder Nutzen seyn würde, zufällig eingeflogen, so versteht sich von selbst, daß man eine solche Holzart nicht werde fortpflanzen wollen. Sie muß also ausgehauen, und der haubare Bestand, wenn er anders dazu geeignet, und dem Boden angemessen ist, wieder verjüngt werden.

Bestünde das junge Holz oder der Unterwuchs aber aus einer edlern, oder doch nützlichen und brauchbaren, dem Boden angemessenen Holzart, und wäre er in zureichender Menge und von gesunder Beschaffenheit vorhanden, und noch in dem Alter und von der Grösse, daß das haubare Holz ohne zu grosser Beschädigung des Jungholzes im Licht- und Abtriebsschlage herausgehauen und ausgebracht werden kann, so behandle man ihn ganz nach jenen bereits in der Antwort auf die 117. Frage angegebenen Regeln, welche die spezifische Natur der jungen Holzart erfordert.

Wäre aber ein solcher junger Holzbestand nicht in zureichender Menge vorhanden, und könnte er auch nicht durch Besaamung aus der Hand, oder durch Nachpflanzungen nach Erforderniß ergänzt werden, oder wäre er gar krüppelhaft oder kränklicht und von ihm kein vollkommener Wachsthum und auch kein Stock- oder Wurzelausschlag zu hoffen, so muß er ohne Verzug ebenfalls unterdrückt und ausgehauen, und dafür der haubare Holzbestand wieder natürlich oder derselbe oder ein anderer tauglicher künstlich hervorgebracht werden.

Ist das junge Holz oder der Unterwuchs jedoch von derselben Holzart, von welcher der haubare

Holzbestand ist, so hat man wieder vorerst zu untersuchen, ob er in zureichender Menge, in geeigneter Beschaffenheit und von gehörigem Alter da ist, in welchem Falle man dann wieder nach jenen Regeln und Vorschriften damit verfährt, welche die Natur der Holzart besonders erfordert, und welche wir, wie bemerkt, bey der 117. Frage bereits angegeben haben. Als allgemeine Kautelen, welche dabey zu beobachten sind, kann man festsetzen und empfehlen,

1) daß allen haubaren Stämmen, welche durch das Fällen den Holzbestand zu sehr beschädigen könnten, vorher ihre Kronen gänzlich, oder wenigstens alle grossen und starken Aeste derselben abgenommen werden sollen;

2) daß auch dieses Ausästen oder Abnehmen der Kronen mit gehöriger Vorsicht und bestmöglicher Schonung des jungen Holzes zu unternehmen sey;

3) daß man die Stämme selbst nach der Richtung fällen lasse, in welcher sie den geringsten Schaden verursachen;

4) daß man die durch den Sturz der gefällten Bäume um- oder niedergebogenen grössern Stangen des jungen Bestandes, so viel und so bald möglich wieder aufrecht richten, und

5) alles Scheit- oder Astholz nebst dem Reisig bis an die nächsten Fahrwege oder andere unschädliche Plätze sorgfältig austragen lassen müsse;

6) endlich, daß man die durch den Abtrieb der alten Stämme beschädigten jungen Bestände von Laubholzarten und überhaupt allen verkrüppelten Nachwuchs derselben zur gehörigen Zeit ganz nahe am Boden weghauen oder abschneiden

lasse, um dadurch wieder frischern und bessern Ausschlag zu erhalten; in Nadelhölzern aber, die auf solche Art entstehenden Blössen oder Lücken entweder so gleich wieder besaamen, oder, wenn die jungen Bestände im Wuchse schon zu weit vorgerückt wären, durch Pflanzen von so starker Grösse, als es nur möglich ist, wieder bestellen müsse, was dann auch bey den jungen Laubholz-Beständen geschehen muß, wenn derselbe Fall statt hat.

Ist jedoch der Unterwuchs nicht in zureichender Menge, übrigens aber von gesunder Beschaffenheit da, so suche man den Abgang entweder durch einen natürlichen Besaamungsschlag, oder wenn und wo dieser nicht mehr möglich wäre, durch künstliche Saat oder Pflanzung zu ergänzen.

Wäre aber der Unterwuchs von solcher Beschaffenheit, daß von ihm kein guter, tauglicher Holzbestand erwartet werden könnte, so muß man ihn gänzlich aushauen, ausschneiden oder ausraufen lassen, so bald sich an dem alten Holzbestande ein Saamenjahr einstellt und, so gut als möglich, den alten Bestand dann in einen Dunkel- oder Helldunkelschlag zu stellen bemüht seyn.

Sollte jedoch der Unterwuchs zwar in zureichender Menge und von guter Beschaffenheit, hingegen im Alter schon so weit vorgerückt und empor gewachsen seyn, daß der alte Holzbestand ohne zu grosser Beschädigung des jungen Holzbestandes nicht mehr herausgenommen werden könnte, so bleibt kein anderer Ausweg übrig, als den jungen und alten Bestand neben einander fortbestehen und fortwachsen zu lassen, bis auch der Unterwuchs größten Theils einen ziemlichen Grad von Haubarkeit erreichen, das alte Holz aber dennoch nicht überständig oder abständig seyn wird,

um dann beyde Holzbestände mit einander auf natürlichem Wege in einen vollkommenen Hochwald verjüngen zu können. In Laubholzwaldungen, und zuweilen auch in Nadelholzwaldungen, ist es sehr zweckmässig, wenn man die alten Stämme, so wie das junge Holz in ihre Kronen hinanwächst, von Zeit zu Zeit mehr ausästen läßt, weil dadurch der freyere Wuchs des Jungholzes nicht nur allein sehr gefördert wird, sondern auch das alte Holz der Gefahr der Stürme weniger ausgesetzt ist.

Da indessen zuweilen auch die alten Bäume in Stangenbeständen der Laubwaldungen so nahe beysammen stehen können, daß entweder durch sie auch dann, wenn man sie so stark, als möglich, ausästen sollte, der junge Bestand dennoch verdämmt werden müßte, oder daß durch das Aushauen derselben zu grosse Lücken entstehen, und Schnee- und Duftschäden zu besorgen seyn würden, was besonders in reinen Buchen-, Eichen- und auch in derley gemischten Jungholzern von sehr nachtheiligen Folgen seyn kann: so ist da, leider, ohne eines bedeutenden Opfers nicht leicht zu helfen, und es kömmt dann immer nur darauf an, aus zwey oder mehrern Uebeln das Kleinere zu wählen. Hartig rathet an, bey solchen verzweifelten Umständen derley Holzbestände im Frühjahre mit Alt- und Jungholze gänzlich auf Stock- und Wurzelausschlag abzutreiben, und sie auf solche Art wieder zu Hochholz anzuziehen. Dieß möchte auch wohl in den meisten Fällen das zweckmässigste Mittel seyn, in so ferne das Jungholz und das ältere von geeigneter Beschaffenheit vorhanden ist, um hinlänglichen und kräftigen Ausschlag liefern zu können; besonders, nach dem aus Erfahrung bekannt ist, daß in Buchen- und Eichenbeständen die Stöcke bis zum vier-

zig- und ſechszigjährigem Alter noch gut ausſchlagen, und letzte ſogar brauchbares Bauholz liefern, wenn man den Stockausſchlag nach dreyſſig Jahren wieder durchforſtet, und auf jedem Stocke nur die ſtärkſte und kräftigſte Eichenſtange ſtehen läßt. Man darf jedoch ſolche Stämme kein höheres, als ein einhundertfünfzigjähriges Alter erreichen laſſen, weil ſie ſpäter zu ſehr ſtockfaul und zu Bauholz groſſen Theils unbrauchbar werden. Wäre aber der junge Beſtand ſo beſchaffen, daß von ihm kein kräftiger Fortwuchs zu hoffen ſtünde; ſo müßte man, ſo gut möglich, aus dem alten und jungen Beſtande eine Art Dunkel- oder Helldunkelſchlag zu ſtellen, und die Wiederverjüngung der gegenwärtigen Holzgattung durch natürliche Beſaamung oder durch künſtliche aus der Hand, und im letzten Falle vielleicht auch die Anzucht einer andern ſchicklichen Holzart zu bewirken ſuchen; dabey alſo wieder nach den Regeln verfahren, welche wir in der Antwort auf die 117. Frage bereits angegeben haben. Indeſſen kann man dann in reinen Eichenbeſtänden, oder auch in ſolchen, die mit Buchen vermiſcht ſtehen, auf jedem Morgen vier bis ſechs halbgewachſene, junge Eichenſtämme, oder eben ſo viele geſunde Stangen oder Reidel ſchonen und überhalten, da dieſe überhaupt dem jungen Holze weniger Schaden bringen. Sollten inzwiſchen nach dem Dunkel- oder Lichtſchlage einige Stöcke noch Lohden treiben, und dieſe den anfänglich langſam wachſenden Saamenaufſchlag zu übergipfeln und zu verdämmen drohen, ſo laſſe man ſie überall, wo ſie nachtheilig werden können, ohne Verzug aushauen oder ausſchneiden, und ja nie höher, als höchſtens drey bis vier Fuß hoch werden; denn der geringe Zuwuchs ihres Holzes vergütet den Schaden nicht, welchen ihr längeres Stehenbleiben dem Saamenſchlage verurſachet.

In jungen Holzbeständen aber, welche etwa nur platzweise mit alten Bäumen vermischt sind, hingegen auch wieder ganze Horste von Stangen- oder Reidelhölzern ohne Vermischung von alten Stämmen aufzuweisen hätten, müßten diese letzten im Ganzen bis zu dem Alter, wo sie wieder tauglichen Saamen liefern können, großgezogen, also auch in den geeigneten Perioden durchforstet, die alten Stämme aber gleichwohl, so viel als möglich, ausgeästet, oder wenn sie zureichend geschlossen stehen, das unter sie eingewachsene Jungholz gänzlich ausgehauen und unterdrückt werden. Hat dann auch der junge Bestand größten Theils das gehörige Alter zur natürlichen Besaamung erreicht, so kann man das Ganze, nähmlich den alten und jungen Bestand zugleich nach Erforderniß der Umstände in einen regelmässigen Dunkel- oder Helldunkelschlag stellen, und in geeigneter Art auf ein Neues zu Hochwald verjüngen.

Aus den über diese Frage ertheilten Lehren sieht man wohl, auf wie vielen einzelnen Umständlichkeiten überhaupt das ganze Verfahren bey der natürlichen Holzzucht durch Besaamung beruhet, und wie viel dabey auf eine gründliche Untersuchung der örtlich obwaltenden Verhältnisse und auf eine verständige und richtige Beurtheilung derselben gerechnet werden muß, und daß es unmöglich ist, alle Fälle, die in der Natur vorkommen können, zu bezeichnen, und die schicklichsten Maßregeln dafür anzugeben. Mit desto mehr Umsicht und Ueberlegung muß daher ein ausübender Forstwirth dabey zu Werke gehen, und desto weniger darf er also eine Uebereilung oder Nachlässigkeit sich zu Schulden kommen lassen.

120. Fr. Wie müssen geschlossene Waldungen behandelt werden, welche mit haubaren

Eichen und Maſtbuchen vermiſcht beſtanden ſind, um ſie durch natürliche Beſamung wieder zu Hochwald anzuziehen?

Antw. Es iſt durchaus kein Grund da, ſie in der Hauptſache anders, als wie ganz reine Eichenwaldungen zu behandeln; nur bey der Stellung des Lichtſchlages und des Abtriebsſchlages wird man wohl thun, den Lichtſchlag da, wo ſich vielleicht mehr Eichen- als Buchenanflug zeigt, etwas früher und etwas lichter zu ſtellen; auch bey dem Licht- ſowohl, als auch bey dem Abtriebsſchlage, ſo viel möglich, zuerſt das Eichenholz abzugeben, wenn es als Bau- oder Werkholz in groſſen Stücken ausgeführt werden muß. Daher ſollen auch die alten Eichenſtämme immer in Mitte des Schlages, oder vielmehr da, wo ſie von den Fahrwegen oder andern unſchädlichen Ausbring-Orten am Weiteſten entfernt ſtehen, zuerſt abgegeben werden, wenn man wegen Mangel an Abſatz oder Verbrauch derſelben gezwungen wäre, ſie länger unter dem jungen Beſtande ſtehen zu laſſen.

Weil man indeſſen Eichenholz gewöhnlich nur zu Bau- und Werkholz anziehet und verwendet, und dazu auch meiſtens groſſer Stämme benöthigt iſt, welche man in der Umtriebsperiode der Maſtbuchen, nähmlich in einer Zeit von hundert bis hundert und zwanzig Jahren, noch nicht erhalten kann, ſo wird man ohnedieß auf jeden Morgen einige oder mehrere der ſchönſten und wüchſigſten Eichenſtämme auswählen, welche erſt in der nächſt folgenden Umtriebsperiode zum Haue kommen ſollen. Da aber dieſe Stämme dann, wenn ſie auf ſolche Weiſe in freyen Stand gerathen, gar zu gerne zwiſchen der Wurzel und der Krone eine groſſe Menge ſogenannter Waſſerſchoſſe oder Waſſerreiſe austreiben, welche der Krone die nöthigen Nahrungs-

Säfte zum Theile oder gänzlich entziehen, und dadurch die Gipfeldürre und sogar das Absterben der Bäume verursachen können, so muß man diese schädlichen Auswüchse dicht an dem Stamme weghauen lassen, ehe sie noch die Länge von drey Fuß erreichen, und sich die hierauf erlaufenden Kosten selbst dann, wenn diese Operation auch noch einige Mahle wiederhohlt werden müßte, ja nicht gereuen lassen.

Uebrigens ist ein Holzbestand mit einer der Beschaffenheit des Bodens angemessenen Mischung von Eichen und Buchen allgemein von vorzüglichem Nutzen, da diese beyden Holzarten vermög ihrer spezifischen Wurzelverbreitung sich im Wachsthume nicht nur allein nicht hindern, sondern vielmehr sich begünstigen; auch ihre gemeinschaftliche Bewirthschaftung keinen erheblichen Schwierigkeiten unterworfen ist.

121. Fr. Wie können Waldungen durch natürliche Holzzucht verjüngt werden, welche aus haubaren Laub- und Nadelhölzern vermischt bestanden sind?

Antw. Es kommen dabey vor Allem drey Umstände in Erwägung zu ziehen, nähmlich

1) aus welchen Holzarten die Vermischung bestehet;
2) ob sie auch noch ferner in dieser Art fortbestehen kann, oder fortbestehen muß; und
3) wenn sie ferner nicht bestehen darf, welche Holz-Art dann in einen reinen Bestand verwandelt und nachgezogen werden soll.

Bey dem ersten Punkte hat man darauf zu sehen, ob die Holzarten, aus welchen der Bestand zusammengesetzt ist, ihrer Natur nach sowohl, als auch rücksichtlich des Klimas und des Bodens so zusammen pas-

sen, daß sie neben einander mit einigem Vortheile gedeihen können; denn nur solche Holzarten, bey welchen dieß der Fall ist, verdienen wieder verjüngt zu werden. Man wird diese Erfordernisse schon aus dem Zustande des Bestandes selbst am Besten beurtheilen können, und hierin selten irre geführt werden, wenn man mit der spezifischen Naturgeschichte der verschiedenen Holzarten und der spezifischen Beschaffenheit des Bodens, dann der klimatischen Lage einer Gegend zureichend vertraut ist.

Schwieriger ist über den zweyten Punkt zu entscheiden, denn, wenn die Holzarten auch gut zusammen passen, so fragt sich denn doch erst, ob es auch in förstlich-ökonomischer oder merkantilischer Rücksicht von hinlänglichem Nutzen sey, die bestehende Mischung noch ferner fortzuerhalten, und ob nicht ein mittelmässiger oder sogar ein etwas geringer Bestand von einer Holzart mehr Vortheile gewähren dürfte, als der dermahlige von zwey oder mehrern Holzarten. Da dieses Urtheil immer nur rein auf den örtlichen Verhältnissen einer jeden Gegend beruhet; so lassen sich darüber schlechterdings keine Regeln aufstellen, und ein Förster muß also, wenn er in diesem Falle mit sich selbst nicht im Reinen wäre, die Befehle seiner vorgesetzten Behörde erhohlen.

Indessen tritt auch nicht selten der Fall ein, daß nicht davon die Rede seyn kann, ob man den vermischten Bestand von Laub- und Nadelholz beybehalten will oder nicht; sondern daß man ihn beybehalten muß, weil man entweder unverhältnißmässigen Kosten- und Zeitaufwand hätte, um einen vollkommenen reinen Holzbestand herzustellen, oder weil man ausserdessen diesen doch nur in einem unvollkommenen Zustande bewirken würde.

Ueberhaupt aber müssen wir bemerken, daß zwar im Allgemeinen, und, besonders bey der forstmässigen Bewirthschaftung in's Grosse, gemischte Laub- und Nadelholzwaldungen nicht zu empfehlen sind; daß sie jedoch in einzelnen Fällen bey kleinern Waldungen und Gehölzen, besonders bey jenen der Privateigenthümer und Landbebauer, in welchen selten eine ordentliche Schlagwirthschaft möglich ist, von sehr wesentlichem Nutzen seyn können.

Soll nun aber doch in besondern Fällen auch beym grössern forstwirthschaftlichen Betriebe eine solche Vermischung von Laub- und Nadelholz statt haben, und auch in die Zukunft noch fortgepflanzt werden, so muß man den haubaren Bestand nach den bereits bekannten Regeln in einen aus Laub- und Nadel-Holz gemischten Dunkel- oder Helldunkelschlag bringen, und in der Folge den vermischten Aufschlag und Anflug zur gehörigen Zeit nach Erforderniß der vorhandenen Holzarten durch zweckmässiges Auslichten oder Abtreiben der Saamenbäume allmählig in freyen Stand setzen, und, wenn er das gehörige Alter erreicht haben wird, wie jeden andern jungen Holz-Bestand in regelmässigen Perioden durchforsten.

Soll hingegen der vermischte Bestand in Zukunft aufhören, so kömmt es darauf an, welche der beyden Holzarten, nähmlich ob das Laubholz oder das Nadelholz zum künftigen reinen Bestande bestimmt sey; denn, wenn z. B. das Laubholz den künftigen reinen Bestand geben soll, so greife man den Wald, so viel es ohne Gefahr vor Windbrüchen geschehen kann, von der West- oder Südwestseite an, um das Einfliegen der Nadelholzsaamen dadurch zu verhindern, und lasse alles Nadelholz zur Zeit eines eintretenden Laub-Holzsaamen-Jahres aushauen, und suche dann aus

den vorhandenen Laubholzstämmen einen, so gut möglich, regelmässigen Dunkelschlag zu bilden. Wäre dieses aber aus Laubholzstämmen allein nicht möglich, so kann man ohne Bedenken so viele Nadelholzstämme, als etwa die Noth erfordert, mit zur Hülfe nehmen; nur wähle man dazu solche Stämme, welche keinen oder nur wenigen Saamen zu tragen versprechen, und von denen man, wenn sie zufällig einigen Saamen tragen sollten, ihn noch vor dem Reifwerden oder Abfliegen leicht wieder abnehmen kann; denn bey Mastbuchen z. B. ist es besser, einige Nadelholzstämme mit stehen zu lassen, als den Dunkelschlag zu licht zu stellen, besonders da es in solchen Fällen gewöhnlich auch an zureichendem Laube zur Bedeckung des Buchensaamens zu fehlen pflegt. Dagegen kann man in der Folge, wenn der Laubholzaufschlag in hinlänglicher Menge vorhanden ist, und die gehörige Stärke erreicht hat, bey der Stellung des Lichtschlages auch vor Allem wieder diese Nadelholzstämme wegnehmen, und wenn sich hier und da davon doch einiger Anflug zeigen sollte, auch diesen wieder bald genug abschneiden oder aushauen lassen. Die weitere Behandlung des jungen Laubholzbestandes folgt dann den gewöhnlichen Regeln, welche die natürliche Verjüngung der verschiedenen Laubholzarten erfordert. Will man hingegen das Nadelholz begünstigen, und in einen reinen Bestand verwandeln, so muß der haubare Wald, um den Anflug zu befördern, gerade von der entgegengesetzten Seite, nähmlich von Ost- oder Nordost her angegriffen, und ein für Nadelholz geeigneter Besaamungsschlag, so viel es nur seyn kann, aus lauter Nadelholzbäumen hergestellt werden. Man muß also alle Laubholzstämme weghauen, und höchstens nur in jenem Falle, wenn der Schlag auf eine andere Art nicht dunkel genug würde, so viel noch davon stehen lassen, als die Noth erheischen wird, was sich am Oefteſten bey

Weißtannenbeständen ereignen kann. Beym Lichtschlage läßt man dann wieder die Laubholzstämme zuerst wegnehmen. Wo aber kein Lichtschlag erforderlich ist, hat man, wie überhaupt auch schon beym Dunkelschlage, noch die Vorsicht zu gebrauchen, die Laubholzstämme, um Stock- und Wurzelausschlag zu verhindern, nur in den heissen Sommermonaten oder im späten Herbste hauen zu lassen. Daß auch in der Folge ein solcher Ausschlag sowohl, als auch ein allen Falls sich zeigender Saamenaufschlag, wenn der eine oder der andere dem Nadelholzanfluge schädlich seyn oder werden könnten, auf gleiche Art ausgeschnitten oder ausgehauen werden müssen, bedarf kaum einer Erinnerung. Die fernere Behandlungsart richtet sich dann ebenfalls nach den für die verschiedenen Nadelholz-Arten festgesetzten Regeln mit Hinsicht auf die dabey vorkommenden Bedürfnisse. Daß übrigens in beyden Fällen die leeren Stellen und Blössen, wenn einige hier und da sich zeigen, so bald als möglich, durch Auspflanzungen oder Nachsaaten wieder bestellt werden müssen, ist ebenfalls eine bereits bekannte Sache.

122. Fr. Was heißt man einen kahlen Abtrieb? Wann und auf welche Art kann er bey der natürlichen Holzzucht zu Hochwald statt haben?

Antw. Einen kahlen Abtrieb heißt man bekanntlich jenen, wo ein Holzbestand gänzlich niedergehauen wird, ohne im Schlage einzelne oder mehrere Stämme zur Besaamung oder Beschattung oder in beyder Rücksicht zugleich überzuhalten. Man hat früher alle Waldungen im grossen Betriebe, besonders aber die Nadelholzwaldungen, methodisch kahl abgetrieben, und höchstens da, wo es thunlich war, dem Schlage eine solche

lasse, um dadurch wieder frischern und bessern Ausschlag zu erhalten; in Nadelhölzern aber, die auf solche Art entstehenden Blössen oder Lücken entweder so gleich wieder besaamen, oder, wenn die jungen Bestände im Wuchse schon zu weit vorgerückt wären, durch Pflanzen von so starker Grösse, als es nur möglich ist, wieder bestellen müsse, was dann auch bey den jungen Laubholz-Beständen geschehen muß, wenn derselbe Fall statt hat.

Ist jedoch der Unterwuchs nicht in zureichender Menge, übrigens aber von gesunder Beschaffenheit da, so suche man den Abgang entweder durch einen natürlichen Besaamungsschlag, oder wenn und wo dieser nicht mehr möglich wäre, durch künstliche Saat oder Pflanzung zu ergänzen.

Wäre aber der Unterwuchs von solcher Beschaffenheit, daß von ihm kein guter, tauglicher Holzbestand erwartet werden könnte, so muß man ihn gänzlich aushauen, ausschneiden oder ausraufen lassen, so bald sich an dem alten Holzbestande ein Saamenjahr einstellt und, so gut als möglich, den alten Bestand dann in einen Dunkel- oder Helldunkelschlag zu stellen bemüht seyn.

Sollte jedoch der Unterwuchs zwar in zureichender Menge und von guter Beschaffenheit, hingegen im Alter schon so weit vorgerückt und empor gewachsen seyn, daß der alte Holzbestand ohne zu grosser Beschädigung des jungen Holzbestandes nicht mehr herausgenommen werden könnte, so bleibt kein anderer Ausweg übrig, als den jungen und alten Bestand neben einander fortbestehen und fortwachsen zu lassen, bis auch der Unterwuchs größten Theils einen ziemlichen Grad von Haubarkeit erreichen, das alte Holz aber dennoch nicht überständig oder abständig seyn wird,

um dann beyde Holzbestände mit einander auf natürlichem Wege in einen vollkommenen Hochwald verjüngen zu können. In Laubholzwaldungen, und zuweilen auch in Nadelholzwaldungen, ist es sehr zweckmässig, wenn man die alten Stämme, so wie das junge Holz in ihre Kronen hinanwächst, von Zeit zu Zeit mehr ausästen läßt, weil dadurch der freyere Wuchs des Jungholzes nicht nur allein sehr gefördert wird, sondern auch das alte Holz der Gefahr der Stürme weniger ausgesetzt ist.

Da indessen zuweilen auch die alten Bäume in Stangenbeständen der Laubwaldungen so nahe beysammen stehen können, daß entweder durch sie auch dann, wenn man sie so stark, als möglich, ausästen sollte, der junge Bestand dennoch verdämmt werden müßte, oder daß durch das Aushauen derselben zu grosse Lücken entstehen, und Schnee- und Duftschäden zu besorgen seyn würden, was besonders in reinen Buchen-, Eichen- und auch in derley gemischten Jungh ölzern von sehr nachtheiligen Folgen seyn kann: so ist da, leider, ohne eines bedeutenden Opfers nicht leicht zu helfen, und es kömmt dann immer nur darauf an, aus zwey oder mehrern Uebeln das Kleinere zu wählen. Hartig rathet an, bey solchen verzweifelten Umständen derley Holzbestände im Frühjahre mit Alt- und Jungholze gänzlich auf Stock- und Wurzelausschlag abzutreiben, und sie auf solche Art wieder zu Hochholz anzuziehen. Dieß möchte auch wohl in den meisten Fällen das zweckmässigste Mittel seyn, in so ferne das Jungholz und das ältere von geeigneter Beschaffenheit vorhanden ist, um hinlänglichen und kräftigen Ausschlag liefern zu können; besonders, nach dem aus Erfahrung bekannt ist, daß in Buchen- und Eichenbeständen die Stöcke bis zum vier-

zig- und sechszigjährigem Alter noch gut ausschlagen, und letzte sogar brauchbares Bauholz liefern, wenn man den Stockausschlag nach dreyssig Jahren wieder durchforstet, und auf jedem Stocke nur die stärkste und kräftigste Eichenstange stehen läßt. Man darf jedoch solche Stämme kein höheres, als ein einhundertfünfzigjähriges Alter erreichen lassen, weil sie später zu sehr stockfaul und zu Bauholz grossen Theils unbrauchbar werden. Wäre aber der junge Bestand so beschaffen, daß von ihm kein kräftiger Fortwuchs zu hoffen stünde; so müßte man, so gut möglich, aus dem alten und jungen Bestande eine Art Dunkel- oder Helldunkelschlag zu stellen, und die Wiederverjüngung der gegenwärtigen Holzgattung durch natürliche Besaamung oder durch künstliche aus der Hand, und im letzten Falle vielleicht auch die Anzucht einer andern schicklichen Holzart zu bewirken suchen; dabey also wieder nach den Regeln verfahren, welche wir in der Antwort auf die 117. Frage bereits angegeben haben. Indessen kann man dann in reinen Eichenbeständen, oder auch in solchen, die mit Buchen vermischt stehen, auf jedem Morgen vier bis sechs halbgewachsene, junge Eichenstämme, oder eben so viele gesunde Stangen oder Reidel schonen und überhalten, da diese überhaupt dem jungen Holze weniger Schaden bringen. Sollten inzwischen nach dem Dunkel- oder Lichtschlage einige Stöcke noch Lohden treiben, und diese den anfänglich langsam wachsenden Saamenaufschlag zu übergipfeln und zu verdämmen drohen, so lasse man sie überall, wo sie nachtheilig werden können, ohne Verzug aushauen oder ausschneiden, und ja nie höher, als höchstens drey bis vier Fuß hoch werden; denn der geringe Zuwuchs ihres Holzes vergütet den Schaden nicht, welchen ihr längeres Stehenbleiben dem Saamenschlage verursachet.

In jungen Holzbeständen aber, welche etwa nur platzweise mit alten Bäumen vermischt sind, hingegen auch wieder ganze Horste von Stangen- oder Reidelhölzern ohne Vermischung von alten Stämmen aufzuweisen hätten, müßten diese letzten im Ganzen bis zu dem Alter, wo sie wieder tauglichen Saamen liefern können, großgezogen, also auch in den geeigneten Perioden durchforstet, die alten Stämme aber gleichwohl, so viel als möglich, ausgeästet, oder wenn sie zureichend geschlossen stehen, das unter sie eingewachsene Jungholz gänzlich ausgehauen und unterdrückt werden. Hat dann auch der junge Bestand größten Theils das gehörige Alter zur natürlichen Besaamung erreicht, so kann man das Ganze, nähmlich den alten und jungen Bestand zugleich nach Erforderniß der Umstände in einen regelmässigen Dunkel- oder Helldunkelschlag stellen, und in geeigneter Art auf ein Neues zu Hochwald verjüngen.

Aus den über diese Frage ertheilten Lehren sieht man wohl, auf wie vielen einzelnen Umständlichkeiten überhaupt das ganze Verfahren bey der natürlichen Holzzucht durch Besaamung beruhet, und wie viel dabey auf eine gründliche Untersuchung der örtlich obwaltenden Verhältnisse und auf eine verständige und richtige Beurtheilung derselben gerechnet werden muß, und daß es unmöglich ist, alle Fälle, die in der Natur vorkommen können, zu bezeichnen, und die schicklichsten Maßregeln dafür anzugeben. Mit desto mehr Umsicht und Ueberlegung muß daher ein ausübender Forstwirth dabey zu Werke gehen, und desto weniger darf er also eine Uebereilung oder Nachlässigkeit sich zu Schulden kommen lassen.

120. Fr. Wie müssen geschlossene Waldungen behandelt werden, welche mit haubaren

Eichen und Mastbuchen vermischt bestanden sind, um sie durch natürliche Besaamung wieder zu Hochwald anzuziehen?

Antw. Es ist durchaus kein Grund da, sie in der Hauptsache anders, als wie ganz reine Buchenwaldungen zu behandeln; nur bey der Stellung des Licht-Schlages und des Abtriebsschlages wird man wohl thun, den Lichtschlag da, wo sich vielleicht mehr Eichen- als Buchenaufschlag zeigt, etwas früher und etwas lichter zu stellen; auch bey dem Licht- sowohl, als auch bey dem Abtriebsschlage, so viel möglich, zuerst das Eichenholz abzugeben, wenn es als Bau- oder Werkholz in grossen Stücken ausgefahren werden muß. Daher sollen auch die alten Eichenstämme immer in Mitte des Schlages, oder vielmehr da, wo sie von den Fahrwegen oder andern unschädlichen Ausbring-Orten am Weitesten entfernt stehen, zuerst abgegeben werden, wenn man wegen Mangel an Absatz oder Verbrauch derselben gezwungen wäre, sie länger unter dem jungen Bestande stehen zu lassen.

Weil man indessen Eichenholz gewöhnlich nur zu Bau- und Werkholz anziehet und verwendet, und dazu auch meistens grosser Stämme benöthigt ist, welche man in der Umtriebsperiode der Mastbuchen, nähmlich in einer Zeit von hundert bis hundert und zwanzig Jahren, noch nicht erhalten kann, so wird man ohnedieß auf jeden Morgen einige oder mehrere der schönsten und wüchsigsten Eichenstämme auswählen, welche erst in der nächst folgenden Umtriebsperiode zum Haue kommen sollen. Da aber diese Stämme dann, wenn sie auf solche Weise in freyen Stand gerathen, gar zu gerne zwischen der Wurzel und der Krone eine grosse Menge sogenannter Wasserschosse oder Wasserreise austreiben, welche der Krone die nöthigen Nahrungs-

terpappel, wenn sie über 40 Jahre alt werden, gewöhnlich nur noch Wurzellohden geben;

wenigstens 30 Jahre lang:
von den Stöcken der baumartigen Weiden und

" " 20 Jahre lang:
von den Stöcken aller ganzen Sträuche.

Daß übrigens auch bey diesen Bestimmungen das Klima, und besonders die Beschaffenheit des Bodens und der Ortslagen, noch mehr aber die Behandlung der Stöcke selbst beym Abtriebe des Holzes, von der wir bereits bey der 114. Frage gehandelt, einen merklichen Einfluß haben, läßt sich von selbst leicht erachten.

125. Fr. Was hat man zu beobachten, wenn man eine Hochwaldung zu einer Niederwaldung umschaffen will?

Antw. Man muß, wenn man einen Hochwald zu einem Niederwald umschaffen, oder wie man in der Forstsprache sich ausdrückt, einen Hochwald auf die Wurzel setzen will, vor Allem erst sehen, aus welchen Holzarten er bestehet, und ob er rein oder vermischt bestanden ist; endlich im letzten Falle, ob nicht eine oder mehrere dieser Holzarten prädominiren, und für die Niederwaldwirthschaft vorzüglich oder auch weniger geeignet sind; denn nicht alle Laubholzarten gewähren dabey gleiche Vortheile, und es versteht sich also von selbst, daß man die Mehrnützlichen den Mindernützlichen vorzuziehen habe. Um darüber zu entscheiden, muß man die Lokalverhältnisse und Bedürfnisse einer Gegend zureichend kennen, und wohl in Erwägung ziehen.

Wo man hinreichend guten Boden und zugleich Gelegenheit hat, so wohl kleineres Werk- und be-

sen, daß sie neben einander mit einigem Vortheile gedeihen können; denn nur solche Holzarten, bey welchem dieß der Fall ist, verdienen wieder verjüngt zu werden. Man wird diese Erfordernisse schon aus dem Zustande des Bestandes selbst am Besten beurtheilen können, und hierin selten irre geführt werden, wenn man mit der spezifischen Naturgeschichte der verschiedenen Holzarten und der spezifischen Beschaffenheit des Bodens, dann der klimatischen Lage einer Gegend zureichend vertraut ist.

Schwieriger ist über den zweyten Punkt zu entscheiden, denn, wenn die Holzarten auch gut zusammen passen, so fragt sich denn doch erst, ob es auch in förstlich-ökonomischer oder merkantilischer Rücksicht von hinlänglichem Nutzen sey, die bestehende Mischung noch ferner fortzuerhalten, und ob nicht ein mittelmässiger oder sogar ein etwas geringer Bestand von einer Holzart mehr Vortheile gewähren dürfte, als der dermahlige von zwey oder mehrern Holzarten. Da dieses Urtheil immer nur rein auf den örtlichen Verhältnissen einer jeden Gegend beruhet; so lassen sich darüber schlechterdings keine Regeln aufstellen, und ein Förster muß also, wenn er in diesem Falle mit sich selbst nicht im Reinen wäre, die Befehle seiner vorgesetzten Behörde erhohlen.

Indessen tritt auch nicht selten der Fall ein, daß nicht davon die Rede seyn kann, ob man den vermischten Bestand von Laub- und Nadelholz beybehalten will oder nicht; sondern daß man ihn beybehalten muß, weil man entweder unverhältnißmässigen Kosten- und Zeitaufwand hätte, um einen vollkommenen reinen Holzbestand herzustellen, oder weil man ausserdessen diesen doch nur in einem unvollkommenen Zustande bewirken würde.

Ueberhaupt aber müssen wir bemerken, daß zwar im Allgemeinen, und, besonders bey der forstmässigen Bewirthschaftung in's Grosse, gemischte Laub- und Nadelholzwaldungen nicht zu empfehlen sind; daß sie jedoch in einzelnen Fällen bey kleinern Waldungen und Gehölzen, besonders bey jenen der Privateigenthümer und Landbebauer, in welchen selten eine ordentliche Schlagwirthschaft möglich ist, von sehr wesentlichem Nutzen seyn können.

Soll nun aber doch in besondern Fällen auch beym grössern forstwirthschaftlichen Betriebe eine solche Vermischung von Laub- und Nadelholz statt haben, und auch in die Zukunft noch fortgepflanzt werden, so muß man den haubaren Bestand nach den bereits bekannten Regeln in einen aus Laub- und Nadel-Holz gemischten Dunkel- oder Helldunkelschlag bringen, und in der Folge den vermischten Aufschlag und Anflug zur gehörigen Zeit nach Erforderniß der vorhandenen Holzarten durch zweckmässiges Auslichten oder Abtreiben der Saamenbäume allmählig in freyen Stand setzen, und, wenn er das gehörige Alter erreicht haben wird, wie jeden andern jungen Holz-Bestand in regelmässigen Perioden durchforsten.

Soll hingegen der vermischte Bestand in Zukunft aufhören, so kömmt es darauf an, welche der beyden Holzarten, nähmlich ob das Laubholz oder das Nadelholz zum künftigen reinen Bestande bestimmt sey; denn, wenn z. B. das Laubholz den künftigen reinen Bestand geben soll, so greife man den Wald, so viel es ohne Gefahr vor Windbrüchen geschehen kann, von der West- oder Südwestseite an, um das Einfliegen der Nadelholzsaamen dadurch zu verhindern, und lasse alles Nadelholz zur Zeit eines eintretenden Laub-Holzsaamen-Jahres aushauen, und suche dann aus

den vorhandenen Laubholzstämmen einen, so gut möglich, regelmässigen Dunkelschlag zu bilden. Wäre dieses aber aus Laubholzstämmen allein nicht möglich, so kann man ohne Bedenken so viele Nadelholzstämme, als etwa die Noth erfordert, mit zur Hülfe nehmen; nur wähle man dazu solche Stämme, welche keinen oder nur wenigen Saamen zu tragen versprechen, und von denen man, wenn sie zufällig einigen Saamen tragen sollten, ihn noch vor dem Reifwerden oder Abfliegen leicht wieder abnehmen kann; denn bey Mastbuchen z. B. ist es besser, einige Nadelholzstämme mit stehen zu lassen, als den Dunkelschlag zu licht zu stellen, besonders da es in solchen Fällen gewöhnlich auch an zureichendem Laube zur Bedeckung des Buchensaamens zu fehlen pflegt. Dagegen kann man in der Folge, wenn der Laubholzaufschlag in hinlänglicher Menge vorhanden ist, und die gehörige Stärke erreicht hat, bey der Stellung des Lichtschlages auch vor Allem wieder diese Nadelholzstämme wegnehmen, und wenn sich hier und da davon doch einiger Anflug zeigen sollte, auch diesen wieder bald genug abschneiden oder aushauen lassen. Die weitere Behandlung des jungen Laubholzbestandes folgt dann den gewöhnlichen Regeln, welche die natürliche Verjüngung der verschiedenen Laubholzarten erfordert. Will man hingegen das Nadelholz begünstigen, und in einen reinen Bestand verwandeln, so muß der haubare Wald, um den Anflug zu befördern, gerade von der entgegengesetzten Seite, nähmlich von Ost- oder Nordost her angegriffen, und ein für Nadelholz geeigneter Besaamungsschlag, so viel es nur seyn kann, aus lauter Nadelholzbäumen hergestellt werden. Man muß also alle Laubholzstämme weghauen, und höchstens nur in jenem Falle, wenn der Schlag auf eine andere Art nicht dunkel genug würde, so viel noch davon stehen lassen, als die Noth erheischen wird, was sich am Oefteſten bey

Weißtannenbeständen ereignen kann. Beym Licht-Schlage läßt man dann wieder die Laubholzstämme zuerst wegnehmen. Wo aber kein Lichtschlag erforderlich ist, hat man, wie überhaupt auch schon beym Dunkel-Schlage, noch die Vorsicht zu gebrauchen, die Laubholz-Stämme, um Stock- und Wurzelausschlag zu verhindern, nur in den heissen Sommermonaten oder im späten Herbste hauen zu lassen. Daß auch in der Folge ein solcher Ausschlag sowohl, als auch ein allen Falls sich zeigender Saamenaufschlag, wenn der eine oder der andere dem Nadelholzanfluge schädlich seyn oder werden könnten, auf gleiche Art ausgeschnitten oder ausgehauen werden müssen, bedarf kaum einer Erinnerung. Die fernere Behandlungsart richtet sich dann ebenfalls nach den für die verschiedenen Nadelholz-Arten festgesetzten Regeln mit Hinsicht auf die dabey vorkommenden Bedürfnisse. Daß übrigens in beyden Fällen die leeren Stellen und Blössen, wenn einige hier und da sich zeigen, so bald als möglich, durch Auspflanzungen oder Nachsaaten wieder bestellt werden müssen, ist ebenfalls eine bereits bekannte Sache.

122. Fr. Was heißt man einen kahlen Abtrieb? Wann und auf welche Art kann er bey der natürlichen Holzzucht zu Hochwald statt haben?

Antw. Einen kahlen Abtrieb heißt man bekanntlich jenen, wo ein Holzbestand gänzlich niedergehauen wird, ohne im Schlage einzelne oder mehrere Stämme zur Besaamung oder Beschattung oder in beyder Rücksicht zugleich überzuhalten. Man hat früher alle Waldungen im grossen Betriebe, besonders aber die Nadelholzwaldungen, methodisch kahl abgetrieben, und höchstens da, wo es thunlich war, dem Schlage eine solche

Richtung gegeben, daß die Besaamung desselben von dem sogenannten stehenden Orte, d. i. von dem noch stehen bleibenden Bestand gehofft werden konnte. Ja man glaubte sogar (besonders in Bayern noch lange), daß Nadelhölzer auf andere Art nicht nachzuziehen wären, und es hat mancher praktische Forstmann hartnäckige Kämpfe mit seinen höhern Behörden bestehen müssen, dieses veraltete Vorurtheil zu bestreiten, obgleich die nachtheiligen Folgen kahler Abtriebe von allen Seiten her unwidersprechlich vor Augen lagen, und die Vertheidiger desselben selbst sich gezwungen sahen, seit Langem schon zu allerley Modifikationen und Ausnahmen ihre Zuflucht zu nehmen. Einer solchen Modifikation hat dann auch der streifenweise kahle Abtrieb der Nadelholzwälder, und in's Besondere der Fichten-Holzbestände, welcher später noch bis zum sogenannten Koulissenhaue ausgeartet ist, sein Daseyn zu verdanken; denn man bemerkte, wie wohl spät genug, endlich doch, daß in Nadelholzwaldungen, besonders in rauhern Gegenden, zuweilen mehrere, ja so gar viele Jahre kein Saamen erfolgte; daß inzwischen also die Schläge durch den kahlen Abtrieb zu ungeheuern Flächen sich ausdehnten, und größten Theils auch gänzlich verraseten, so daß auch dann, wenn endlich ein Saamenjahr eintrat, nicht nur allein von den zu weit entfernten Beständen der Saamen nicht mehr über die ganzen Schläge verbreitet werden, sondern selbst da, wo er hienfiel, kein Erdreich zur Keimung erreichen konnte. Es waren demnach die streifenweisen kahlen Abtriebe nur dann von Nutzen, wenn sie eine ganz kurze Zeit vor einem Saamenjahre in nicht zu grosser Ausdehnung erfolgten. Da nun aber das alljährige Bedürfniß an Holz, das zuweilen einen sehr bedeutenden Betrieb nothwendig machte, keinen Stillstand desselben gestattete, so verfiel man auf den berüchtigten Koulissenhau,

und gerieth damit im eigentlichen Sinne vom Regen in die Traufe; denn, wenn gleich durch die auf solche Art stehenbleibenden Wände vom haubaren Holze die Möglichkeit der Besaamung auf den dazwischen befindlichen schmahlen Schlägen zu erzielen war: so konnte doch damit eines Theils das Verrasen der Schläge nicht immer gänzlich verhindert werden, wenn nähmlich mehrere Jahre kein Saamen erfolgte; andern Theils aber wurden dadurch die Saamenjahre noch seltner, weil die aus dem Schlusse gebrachten Holzwände oder Koulissen, den Frösten, den Sonnenbränden und den Winden bloß gestellt, an ihrem gesunden Zustande litten, und nicht selten von Stürmen entweder gänzlich oder doch grossen Theils niedergerissen wurden, in welch letztem Falle ein natürlicher Anflug für immer vereitelt war. Die Natur hatte demnach sattsam bewiesen, daß auch der streifenweise kahle Abtrieb für die natürliche Fortpflanzung der Nadelhölzer nicht allgemein, sondern nur unter der Beschränkung anwendbar sey, wenn der Hau kurz vor einem Saamenjahre geschehen kann, und wenn es die Umstände und Verhältnisse des wirthschaftlichen Betriebsplanes erlauben, mit dem Haue immer wieder bis zum Eintritte eines Saamenjahres auszusetzen.

Ist dieses der Fall, so kann man den streifenweisen kahlen Abtrieb zur Erlangung eines natürlichen Anfluges in der Art vornehmen, daß man den haubaren Bestand nach Beschaffenheit der örtlichen Lagen oder übrigen Umstände auf der Ost- oder Nordost- oder auch Südostseite angreifet, und bey Fichten- oder Rothtannenwaldungen höstens nur einen zehn Ruthen breiten Streif kahl abzutreiben, die Stöcke, wo es möglich ist, vorher ausroden, den Boden wieder ebenen, und das gehauene Holz noch vor dem Abflie-

gen des Saamens, oder doch gleich darnach aus dem Schlage bringen, den Hau selbst aber nicht eher in der Art fortsetzen läßt, als bis der abgetriebene Streifen oder Schlag hinreichend besaamt und bewachsen ist. Uebrigens kann man nach dem Abfliegen des Saamens auch noch den ganzen Schlag mit einer Egge überziehen, oder wie immer auf irgend eine andere Weise den Saamen nach Erforderniß in die Erde bringen lassen. Auch Weiß-Tannenbestände können mit geeigneter Rücksicht zur Noth ebenfalls in ganz schmahlen Streifen auf gleiche Art abgetrieben, und ein natürlicher Anflug dabey erzielt werden; allein es ist damit doch immer Gefahr des Mißlingens verbunden, und daher ohne Noth nicht wohl anzurathen. Noch ist besonders zu erinnern, daß beym streifenweisen kahlen Abtriebe die Beschaffenheit des Lokals zuweilen einige Abweichungen in der Richtung der Schlaglinie nothwendig oder räthlich machen kann, worüber sich jedoch keine Bestimmungen ertheilen lassen, als etwa die ziemlich überflüssige Anweisung, daß die Streifen an Bergflächen schräge gerichtet seyn, und die Hauung gegen die Thäler verhältnißmässig immer mehr vorrücken, gegen die Höhen oder Gipfel der Berge aber etwas zurückbleiben müssen, was sich bey einiger Ueberlegung wohl von selbst versteht. Ueberhaupt können in solchen Fällen nur richtige Beobachtungen und Erfahrungen zum erwünschten Ziele führen.

Bey aller Aufmerksamkeit und Behutsamkeit wird indessen bey dem streifenweisen kahlen Abtriebe der Nadelhölzer häufig noch die Beyhülfe der Kunst, für welche diese Hauungsart eigentlich am Besten paßt, nothwendig seyn, weil die natürliche Besaamung vom sogenannten stehenden Orte, das heißt, von dem noch unangegriffenen Holzbestande nur selten vollkommen zureichend ist.

XI. Abtheilung.

Von der Bewirthschaftung der Niederwaldungen.

123. Fr. In welchem Alter können Niederwaldungen auf einem mittelmässig guten Boden gehauen werden; wenn man gutes Prügelholz, und in welchem Alter, wenn man gutes Reisigholz erhalten will?

Antw. Zu Reiserholz oder Reisig können schon in fünf bis zehn Jahren
gehauen werden, sämmtliche Sträuche der ersten Grösse, oder die sogenannten ganzen Sträuche, wovon wir aus der 37. Frage fünf und zwanzig harte, und sieben weiche Gattungen kennen; dann von den Baumarten auch
die Weiden und die Pappeln; die Erlen und die Linden;
in zehn bis fünfzehn Jahren aber
alle übrigen hierzu tauglichen Laubholzarten, wie z. B. die Eichen, die Ulmen, die Eschen, die Mastbuche, die Birke, die Hainbuche, die Ahornen u. s. w.

zu Prügelholz hingegen lassen sich
in zehn bis zwanzig Jahren:
die baumartigen Weiden;
in fünfzehn bis fünf und zwanzig Jahren:
die Pappeln, die Erlen und die Linden;
in zwanzig bis dreyssig Jahren:
die übrigen Laubholzarten, als die Eichen, die Ulmen, die Eschen, die Mastbuche, die Weißbirke, die Hainbuche, die Ahornen ꝛc.

Besaamung neuerdings verjüngt werden. Will man daher einem reinen Mastbuchenbestande eine fortwährende Dauer als Niederwald verschaffen, so verfährt man damit am Sichersten und am Zweckmässigsten, wenn man ihn in einem Alter von dreyssig bis vierzig Jahren auf die Wurzel setzt, und dabey auf jeden Morgen ungefähr zwischen dreyssig und fünfzig der größten und schönsten Stangen auswählt und stehen läßt; dann nach dreyssig Jahren den aus den Ausschlägen erhaltenen neuen Bestand so durchforstet, daß auf jeden Morgen noch sieben- bis achthundert der besten und schönsten Stangen stehen bleiben, aus welchen man wieder nach ungefähr dreyssig bis vierzig Jahren einen Dunkelschlag bildet, und den ganzen Bestand auf die schon bekannte Art durch natürliche Besaamung verjüngt, um ihn dann abermahl nach dreyssig bis vierzig Jahren auf die Wurzel setzen zu können. Durch eine solche Bewirthschaftung allein nur wird es möglich, einen Mastbuchenbestand fortwährend als Niederwald zu benützen, und beträchtlichen Vortheil daraus zu ziehen.

128. Fr. Wie lassen sich reine Erlenbestände vortheilhaft, als Niederwaldungen, bewirthschaften?

Antw. Erlenbestände, welche auf einem nicht zu nassen Boden stocken, besonders also die Weißerlenbestände, welche einen zu feuchten Boden gar nicht vertragen, biethen in der Bewirthschaftung als Niederwald keine besondern Schwierigkeiten dar, und können ganz nach den allgemeinen Regeln behandelt werden; nur muß man zu den dreyssig bis vierzig Reideln oder Stangen, welche man beym Abtriebe auf jeden Morgen stehen zu lassen hat, immer auch die stärk-

terpappel, wenn sie über 40 Jahre alt werden, gewöhnlich nur noch Wurzellohden geben;

wenigstens 30 Jahre lang:
von den Stöcken der baumartigen Weiden und

= = 20 Jahre lang:
von den Stöcken aller ganzen Sträuche.

Daß übrigens auch bey diesen Bestimmungen das Klima, und besonders die Beschaffenheit des Bodens und der Ortslagen, noch mehr aber die Behandlung der Stöcke selbst beym Abtriebe des Holzes, von der wir bereits bey der 114. Frage gehandelt, einen merklichen Einfluß haben, läßt sich von selbst leicht erachten.

125. Fr. Was hat man zu beobachten, wenn man eine Hochwaldung zu einer Niederwaldung umschaffen will?

Antw. Man muß, wenn man einen Hochwald zu einem Niederwald umschaffen, oder wie man in der Forstsprache sich ausdrückt, einen Hochwald auf die Wurzel setzen will, vor Allem erst sehen, aus welchen Holzarten er bestehet, und ob er rein oder vermischt bestanden ist; endlich im letzten Falle, ob nicht eine oder mehrere dieser Holzarten prädominiren, und für die Niederwaldwirthschaft vorzüglich oder auch weniger geeignet sind; denn nicht alle Laubholzarten gewähren dabey gleiche Vortheile, und es versteht sich also von selbst, daß man die Mehrnützlichen den Mindernützlichen vorzuziehen habe. Um darüber zu entscheiden, muß man die Lokalverhältnisse und Bedürfnisse einer Gegend zureichend kennen, und wohl in Erwägung ziehen.

Wo man hinreichend guten Boden und zugleich Gelegenheit hat, so wohl kleineres Werk- und be-

sonders Wagnerholz, als auch Faßreife und Gerber-Rinde gut abzusetzen, verdient in der Niederwaldwirthschaft ganz gewiß die Eiche unter allen Laubholzarten den Vorzug; besonders, wenn man sie in einen reinen Bestand bringen und erhalten kann; denn die Eichenstöcke treiben sehr gut; die Lohden erfolgen auch nach jedem Abtriebe in grosser Menge; wachsen schnell in die Höhe; geben gutes Kohl- und auch ziemlich gutes Brennholz, und man hat noch den wichtigen Vortheil einen Eichenbestand gegen zweyhundert Jahre und zuweilen auch noch weit länger als Niederwald bewirthschaften zu können, ohne daß man das Ausgehen der Stöcke besorgen darf. Vernachlässigt man aber nicht, von Zeit zu Zeit eine verhältnißmässige Anzahl von Saamenlohden mit nachzuziehen: so kann ein reiner Eichenbestand mehrere Jahrhunderte durch, ja sogar fortwährend als Niederwald benützt werden.

In Gegenden hingegen, wo der Boden für Eichenholz nicht geeignet ist, oder wo man mehr Nutzen aus dem Brennholze als aus dem Werk- und Wagnerholze schaffen kann, und wo man vielleicht auch keiner Rinde zum Gerben bedarf, schicken sich zur Niederwaldwirthschaft unstreitig gemischte Holzbestände von Ulmen, Eschen, Ahornen, Hainbuchen und Birken am Besten; denn die Stöcke dieser Holzarten schlagen bey einer regelmässigen Behandlung ebenfalls sehr gut aus; die Lohden geben mitunter einiges Wagner- und Werkholz; auch Reifholz; vorzüglich aber lauter gutes, und zum Theile sogar vortreffliches Brennholz, und die Bestände erhalten sich immer vollwüchsig, weil sie oft und vielen Saamen tragen, den der Wind leicht über die Schläge verbreiten kann, wodurch eine Menge Saamenpflanzen erzeugt werden, welche die nach und nach eingehenden Stöcke reichlich ersetzen.

Auf naſſen Boden und in Brüchen ſchickt ſich zur Niederwaldwirthſchaft, wie zur Hochwaldwirthſchaft keine Holzart beſſer, als die Schwarzerle, ſo wie auf ganz trocknem Boden und auf Sandboden hierzu die Weißerle, die Weißbirke und die Zitterpappel die tauglichſten Holzarten ſind. Die Stöcke dieſer Holzarten ſchlagen da gerne und gut aus, und treiben häufige Lohden, welche ſchnell wachſen, gutes Brenn-, auch brauchbares Wagner-, Werk- und Faßreifholz liefern; nur thut man am Beſten, die Schwarzerle und die Weißerle in einem reinen Beſtande zu halten; Birken und Aſpen aber können auch vermiſcht zu Niederwald bewirthſchaftet werden.

Nicht ſo günſtig und unbedingt eignet ſich die Maſtbuche für die Niederwaldwirthſchaft; beſonders, wenn ſie auf einem vorzüglich guten Boden ſtockt, in dem ſie bey einem Alter von mehr als vierzig Jahren nicht ſo gerne vom Stocke austreibt, als auf magern Boden, wenn man den Hau nicht etwas ſpäter, als bey den übrigen Laubholzarten, nähmlich erſt bey zirkulirendem Safte vornimmt. Dieſe Erfahrung belehrt uns, daß ein Maſtbuchenbeſtand nach vierzig Jahren nicht mehr mit ſicherem Erfolge auf die Wurzel geſetzt werden kann, und daß man überhaupt erſt mit einer kleinern Parthie die Probe machen ſoll, ehe man Buchenbeſtände von mehr als vierzig Jahren im Alter auf Stockausſchlag niederzuhauen waget. Zeigt dann die Probe, daß ein ſolcher Beſtand längſtens im folgenden Jahre noch keinen Stockausſchlag gibt, ſo muß man denſelben ſo alt werden und ſo lange ſtehen laſſen, bis er in zureichender Menge tauglichen Saamen trägt, wo man ihn dann regelmäſſig durch natürliche Beſaamung verjüngen, den Nachwuchs bis zu dem geeigneten Alter anziehen, und dann erſt auf

die Wurzel ſetzen kann. Wäre aber ein haubarer Buchenbeſtand zugleich von ſo ſchlechter Beſchaffenheit, daß man ihn durch natürliche oder auch durch künſtliche Beſaamung nicht wieder verjüngen, und auf die angegebene Art in Niederwald umſchaffen könnte, ſo iſt es zweckmäſſiger, einen ſolchen Waldboden mit andern zur Niederwaldwirthſchaft geeigneten, und den Lokalbedürfniſſen angemeſſenen Holzarten aus der Hand zu beſaamen, was gewöhnlich im Herbſte vor dem Abtriebe des Laubholzes noch leicht und mit gutem Erfolge möglich ſeyn wird.

Ueberhaupt iſt die Bewirthſchaftung der Buchen-Beſtände zu Niederwaldungen mit den meiſten Schwierigkeiten verbunden, und, ununterbrochen fortzuſetzen, nicht wohl möglich, weil dieſe Beſtände nach ſichern Erfahrungen bey jedem Abtriebe ſelbſt unter der ſorgfältigſten Behandlung dennoch immer lichter, und die Lohden ſchon im neunzigjährigen Alter der Stöcke ſparſamer und kraftloſer werden. Man muß alſo Niederwaldbeſtände von Zeit zu Zeit immer durch Beſaamung verjüngen und den angezogenen Beſtand im dreyſſigjährigen Alter auf's Neue wieder zu Niederwald abſtocken, denn nur dadurch können Buchenwaldungen fortwährend als Niederwaldungen bewirthſchaftet werden.

126. Fr. Wie können und müſſen reine Eichenbeſtände zu Niederwald bewirthſchaftet werden?

Antw. Nachdem bey Eichenniederwaldungen der Ertrag der Lohrinden ein ſehr bedeutender Artikel ſeyn kann; ſo muß man vor Allem wiſſen, ob die Rinde in dieſer Art benützt werden ſoll, oder nicht.

Kann die Eichenrinde nicht benützt werden, was jedoch selten der Fall seyn wird, so läßt man von dem dreyssig bis vierzig Jahre alt gewordenen Eichenniederwald ungefähr in Mitte des Monats März nach den geeigneten Vorschriften alles Holz ganz nahe am Boden aushauen, nachdem man vorher auf jedem Morgen oder Tagbaue ungefähr dreyssig bis vierzig Reideln vom schönsten und üppigsten Wuchse in möglichst gleicher Vertheilung zur Schonung und Ueberhaltung ausgewählt und mit dem Waldmarke bezeichnet hat. Das gefällte Holz lasse man sogleich als Werk- oder Brennholz gehörig sortiren, und noch vor Ende des Monats May alles aus dem Schlage schaffen; dann den Schlag selbst auf so lange in strenger Hegung halten, bis die neuen Stockausschläge dem Viehe vollkommen entwachsen sind. Nach dreyssig bis vierzig Jahren wiederhohlt man den Abtrieb auf dieselbe Weise, indem man die bey dem vorigen Abtriebe stehen gebliebenen Reideln mit herhauen, statt ihrer aber wieder eben so viele andere der schönsten und stärksten Reidel von dem neuen Bestande stehen läßt. Setzt man auf diese Art den Abtrieb in Perioden von dreyssig bis vierzig Jahren immer regelmässig fort, so wird man durch die sechszig bis achtzig Jahre alt werdenden Laßreiser nicht nur allein sehr brauchbares Wagner- und anderes Werkholz, sondern auch nebenher eine bedeutende Menge guten Brennholzes erhalten, und von Zeit zu Zeit so gar einigen Nutzen aus der Mast haben können.

Hat man jedoch Gelegenheit, die Eichenrinde als Gärbestoff vortheilhaft abzusetzen, so muß man bey dem Abtriebe reiner Eichenwaldungen eine vorzügliche Rücksicht auch auf diese ergiebige Nutzung nehmen, und den Hau nicht früher anordnen, als bis das Laub auszu-

die Wurzel ſetzen kann. Wäre aber ein haubarer Buchenbeſtand zugleich von ſo ſchlechter Beſchaffenheit, daß man ihn durch natürliche oder auch durch künſtliche Beſaamung nicht wieder verjüngen, und auf die angegebene Art in Niederwald umſchaffen könnte, ſo iſt es zweckmäſſiger, einen ſolchen Waldboden mit andern zur Niederwaldwirthſchaft geeigneten, und den Lokalbedürfniſſen angemeſſenen Holzarten aus der Hand zu beſaamen, was gewöhnlich im Herbſte vor dem Abtriebe des Laubholzes noch leicht und mit gutem Erfolge möglich ſeyn wird.

Ueberhaupt iſt die Bewirthſchaftung der Buchen-Beſtände zu Niederwaldungen mit den meiſten Schwierigkeiten verbunden, und, ununterbrochen fortzuſetzen, nicht wohl möglich, weil dieſe Beſtände nach ſichern Erfahrungen bey jedem Abtriebe ſelbſt unter der ſorgfältigſten Behandlung dennoch immer lichter, und die Lohden ſchon im neunzigjährigen Alter der Stöcke ſparſamer und kraftloſer werden. Man muß alſo Niederwaldbeſtände von Zeit zu Zeit immer durch Beſaamung verjüngen und den angezogenen Beſtand im dreyſſigjährigen Alter auf's Neue wieder zu Niederwald abſtocken, denn nur dadurch können Buchenwaldungen fortwährend als Niederwaldungen bewirthſchaftet werden.

126. Fr. Wie können und müſſen reine Eichenbeſtände zu Niederwald bewirthſchaftet werden?

Antw. Nachdem bey Eichenniederwaldungen der Ertrag der Lohrinden ein ſehr bedeutender Artikel ſeyn kann; ſo muß man vor Allem wiſſen, ob die Rinde in dieſer Art benützt werden ſoll, oder nicht.

Kann die Eichenrinde nicht benützt werden, was jedoch selten der Fall seyn wird, so läßt man von dem dreyssig bis vierzig Jahre alt gewordenen Eichenniederwald ungefähr in Mitte des Monats März nach den geeigneten Vorschriften alles Holz ganz nahe am Boden aushauen, nachdem man vorher auf jedem Morgen oder Tagbaue ungefähr dreyssig bis vierzig Reideln vom schönsten und üppigsten Wuchse in möglichst gleicher Vertheilung zur Schonung und Ueberhaltung ausgewählt und mit dem Waldmarke bezeichnet hat. Das gefällte Holz lasse man sogleich als Werk- oder Brenn-Holz gehörig sortiren, und noch vor Ende des Monats May alles aus dem Schlage schaffen; dann den Schlag selbst auf so lange in strenger Hegung halten, bis die neuen Stockausschläge dem Viehe vollkommen entwachsen sind. Nach dreyssig bis vierzig Jahren wiederhohlt man den Abtrieb auf dieselbe Weise, indem man die bey dem vorigen Abtriebe stehen gebliebenen Reideln mit herhauen, statt ihrer aber wieder eben so viele andere der schönsten und stärksten Reidel von dem neuen Bestande stehen läßt. Setzt man auf diese Art den Abtrieb in Perioden von dreyssig bis vierzig Jahren immer regelmässig fort, so wird man durch die sechszig bis achtzig Jahre alt werdenden Laß-Reiser nicht nur allein sehr brauchbares Wagner- und anderes Werkholz, sondern auch nebenher eine bedeutende Menge guten Brennholzes erhalten, und von Zeit zu Zeit so gar einigen Nutzen aus der Mast haben können.

Hat man jedoch Gelegenheit, die Eichenrinde als Gärbestoff vortheilhaft abzusetzen, so muß man bey dem Abtriebe reiner Eichenwaldungen eine vorzügliche Rücksicht auch auf diese ergiebige Nutzung nehmen, und den Hau nicht früher anordnen, als bis das Laub auszu-

brechen beginnt; denn mit diesem Zeitpunkte läßt sich bereits die Rinde leicht vom Holze trennen. Man mache damit den Anfang, daß man vorher alles ganz kleine, nicht schälbare Holz niederhauen, und auf die Seite in Ordnung bringen läßt. Das zum Schälen bestimmte Holz aber kann man dann auf nachfolgende Art noch stehend entrinden.

Man ästet nähmlich jede Stange, so weit man sie in die Höhe erreichen kann, aus, und schneidet unten, etwa vier bis sechs Zolle von der Erde entfernt, die Rinde rund herum ab; schlitzt sie dann von unten bis in die Höhe auf, und stoßt sie mit einem bekannten Werkzeuge, aus Holz oder Eisen verfertigt, welches man den Rinden-Schlitzer, insgemein nur Schlitzer nennt, von dem Holze des Stammes los, ohne sie ganz oben davon zu trennen, damit sie einstweilen, bis alle Stangen so weit geschält sind, schon Etwas trocknen können. Hierauf werden alle diese Stangen ganz nahe über der Erde ebenfalls umgehauen und liegend noch ganz ausgeschält; sämmtliche Rinden an der Sonne oder an der Luft vollkommen getrocknet, in gleiche Bürden zusammengebunden oder zusammengerollt, und ohne Verzug unter Dach gebracht, oder wie immer gut bedeckt, damit sie nicht beregnet werden, und dadurch an ihrem Gärbestoffe verlieren.

Hat man aber Arbeiter genug, um die Rinden sogleich von den gefällten Stangen abschälen zu können, so thut man besser, diese alle fällen, und liegend schälen zu lassen; besonders, wenn das Holz ziemlich lang ist, und der gröſſere Theil desselben ohnedieß liegend geschält werden müßte. Dessen ungeachtet aber hüte man sich, nicht mehrere Stangen umhauen zu lassen, als man täglich abzuborken im Stande ist; denn, wenn die Stangen bey trockner Witterung nur

einen Tag durch in der Rinde liegen bleiben müssen, so sind sie nicht nur allein schon merklich schwerer zu schälen, sondern die Rinde selbst verlieret auch an ihrer Güte als Gärbestoff.

Uebrigens wird in manchen Gegenden die Eichen-Rinde so sehr gesucht, und so theuer bezahlt, daß es sich so gar verlohnt, alle Aeste rein ausschälen zu lassen, besonders da diese feine Rinde von den Gärbern noch theurer, und der Zentner oft zu zwey Gulden und darüber gekauft wird.

Noch ist zu bemerken, daß zwar durch die Benützung der Rinde der Holzertrag der Eichenniederwaldungen in rauhen Gegenden um Etwas vermindert werden kann, weil die Lohden durch den später, nähmlich gewöhnlich erst im Monate May, zu führenden Hau auch später erscheinen; also nicht nur allein am Wachsthume selbst schon merklich zurück bleiben, sondern bey früh einfallenden Wintern auch nicht mehr gehörig sich verholzen können, was der Erfahrung gemäß bis zur Hauharkeit, die Holzausbeute der Quantität nach, merklich verringert. Wenn indessen die Eichenrinden in einer Gegend auch nur für die gewöhnlichen Preise verwerthet werden können, so sind die Vortheile der Lohrindenbenutzung immer noch bedeutend genug, um diesen Holzabgang reichlich zu ersetzen.

127. Fr. Wie müssen reine Mastbuchen-Niederwaldungen bewirthschaftet werden?

Antw. Bey reinen Mastbuchenniederwaldungen kennen wir bereits die Schwierigkeiten; welche mit ihrer Bewirthschaftung auf Niederwald verbunden sind, aus der Antwort auf die 125. Frage, und wissen, daß ihre ununterbrochene Benützung nicht möglich ist, wenn sie nicht von Zeit zu Zeit immer wieder durch

Besaamung neuerdings verjüngt werden. Will man daher einem reinen Mastbuchenbestande eine fortwährende Dauer als Niederwald verschaffen, so verfährt man damit am Sichersten und am Zweckmässigsten, wenn man ihn in einem Alter von dreyssig bis vierzig Jahren auf die Wurzel setzt, und dabey auf jeden Morgen ungefähr zwischen dreyssig und fünfzig der größten und schönsten Stangen auswählt und stehen läßt; dann nach dreyssig Jahren den aus den Ausschlägen erhaltenen neuen Bestand so durchforstet, daß auf jeden Morgen noch sieben- bis achthundert der besten und schönsten Stangen stehen bleiben, aus welchen man wieder nach ungefähr dreyssig bis vierzig Jahren einen Dunkelschlag bildet, und den ganzen Bestand auf die schon bekannte Art durch natürliche Besaamung verjüngt, um ihn dann abermahl nach dreyssig bis vierzig Jahren auf die Wurzel setzen zu können. Durch eine solche Bewirthschaftung allein nur wird es möglich, einen Mastbuchenbestand fortwährend als Niederwald zu benützen, und beträchtlichen Vortheil daraus zu ziehen.

128. Fr. Wie lassen sich reine Erlenbestände vortheilhaft, als Niederwaldungen, bewirthschaften?

Antw. Erlenbestände, welche auf einem nicht zu nassen Boden stocken, besonders also die Weißerlenbestände, welche einen zu feuchten Boden gar nicht vertragen, biethen in der Bewirthschaftung als Niederwald keine besondern Schwierigkeiten dar, und können ganz nach den allgemeinen Regeln behandelt werden; nur muß man zu den dreyssig bis vierzig Reideln oder Stangen, welche man beym Abtriebe auf jeden Morgen stehen zu lassen hat, immer auch die stärk-

sten und wüchsigsten auswählen, welche dem Schnee-Drucke und Dufte mehr widerstehen, und den meisten und besten Saamen bringen können. Würde jedoch der Schlag der Sonne zu sehr ausgesetzt, und der Boden ohnedieß von trockner oder magerer Beschaffenheit seyn, oder viele leere Stellen haben, so kann man die Anzahl der Laßreidel auf jeden Morgen nach Erforderniß vermehren und auch verdoppeln, bis alle Plätze gehörig besaamt sind, und der Anflug die geeignete Stärke erreicht, um keines Schattens oder Schutzes mehr zu bedürfen. Wie dieser Zweck erreicht ist, so vermindere man aber sogleich auch wieder die Anzahl der stehen gebliebenen Laßriedel, damit sie in der Folge nicht die Saamen und die Stocklohden verdämmen und wieder zu verderben beginnen, was sie anfänglich Gutes bewirkt haben.

Das Hinwegnehmen der auf solche Weise nach und nach entbehrlich werdenden Laßreidel kann am Füglichsten einige Jahre nach dem Abtriebsschlage geschehen, wo, wenn mit der gehörigen Vorsicht zu Werke gegangen, und das Holz sogleich aus dem Schlage geschafft wird, an den jungen Saamen- und Stocklohden noch kein merklicher Schaden erfolgen kann.

Bey Schwarzerlenbeständen, wo der Boden gewöhnlich ohnedieß so brüchig oder grundlos ist, daß das gehauene Holz nur bey Frost ausgebracht werden, und im Sommer durch nicht im Schlage stehen bleiben kann, muß man den Abtrieb gleichwohl im Winter vornehmen, wozu man am Schicklichsten den Monat Januar wählet, wenn schon die Stöcke nicht so gut ausschlagen, wie, wenn der Hau im Monate März vor sich gehen kann. Uebrigens hat man bey einer solchen Beschaffenheit des Bodens nicht nöthig, einige Reidel zur Beschattung stehen zu lassen; selbst das

Ueberhalten der Saamenreidel ist hier meistens vergebens, weil Theils wegen der Näſſe des Bodens, und Theils wegen des öfter vorhandenen vielen Graſes und Unkrautes, eine natürliche Beſaamung nicht wohl zu hoffen ist. Man thut daher in ſolchen Fällen am Beſten, nicht mehr Laßreidel oder Stangen bey jeder Abſtockung überzuhalten, als unmittelbar zur Befriedigung des nothwendigen Handwerks- oder andern Nutzholzes stehen bleiben müſſen; denn die leeren Stellen oder Blöſſen können in ſolchen Orten nicht anders, als durch Anpflanzung junger Erlenſtäudchen, die man zu dieſem Zwecke, wenn man ſie anderswo nicht findet, in beſondern Pflanzſchulen anziehen muß, mit ſicherm Erfolge wieder erſetzt werden.

129. Fr. Auf welche Art kann man gemiſchte Holzbeſtände von Ulmen, Eſchen, Ahornen, Hainbuchen und Birken forſtmäſſig als Niederwald bewirthſchaften?

Antw. Dieſe fordern nicht die geringſte Ausnahme von den allgemeinen Regeln, welche wir in der Antwort auf die 114. Frage angegeben haben; denn, daß man auch hier die ſtärkſten und wüchſigſten Reidel und Stangen, und zwar dreyſſig bis vierzig auf dem Morgen, und wenn viele Blöſſen vorkommen und der Boden mager oder der Sonne ſehr ausgeſetzt iſt, nach Erforderniß auch noch mehrere, ja ſo gar mehr als die Hälfte zur Beſaamung und Beſchattung ſo lange ſtehen laſſen müſſe, bis hinreichender Anflug und Aufſchlag oder Ausſchlag von geeigneter Gröſſe und Stärke vorhanden iſt, verſteht ſich im Grunde eben ſo leicht von ſelbſt, als die natürliche Vorſicht, daß man zu nothwendigen Saamen-Laßreideln und Stangen vorzüglich, ſo viel es möglich ſeyn wird,

nur ſolche Holzarten auswählen ſoll, welche man mehr als andere fortzupflanzen wünſcht.

XII. Abtheilung.

Ueber den Kompoſitionsbetrieb und über den Wechſelbetrieb.

130. Fr. Wie muß man Niederwaldungen behandeln, in welchen zugleich auch für immer ſtarkes Baum- oder Bauholz erzogen werden ſoll?

Antw. Wo eine ſolche, an und für ſich durchaus nicht zu empfehlende, und mit manchen Nachtheilen verbundene Wirthſchaft, welche man den Kompoſitionsbetrieb heißt, unvermeidlich nothwendig iſt, muß man es ſich vor Allem zum Geſetze machen, ſo wenig ſtarkes Baum- oder Bauholz, als möglich, anzuziehen; denn man begreift leicht, daß dieſes nicht ohne Nachtheil des Niederwaldes da ſeyn kann. Um nun aber zu wiſſen, wie viele Bauholzſtämme nach dem Lokalbedürfniſſe auf einem jeden Morgen Waldbodens vorhanden ſeyn, alſo erzogen werden ſollen, hat man vorerſt auszumitteln:

1) wie viele Werk- oder Bauholzſtämme jährlich erforderlich ſind, und von welcher Holzart und in welcher Gröſſe und Stärke ſie ſeyn müſſen;

2) wie alt dieſe Stämme werden müſſen, um die bedingte Gröſſe und Stärke zu erreichen;

3) auf welche Umtriebsperiode die Niederwald-Wirthſchaft mit Rückſicht auf die nothwendige Baumholzerziehung am Vortheilhafteſten ſich reguliren laſſe; und

4) wie viele Morgen vom Niederwalde alle Jahre nachhaltig abgetrieben werden können.

Nach dieſen vier Punkten richtet ſich dann die ganze Behandlungsweiſe, und zwar mit beſonderer Rückſicht auf die dabey vorhandenen Holzarten. Da ſich dieſes am Kürzeſten und Deutlichſten durch ein beſtimmtes Beyſpiel angeben und erklären läßt; ſo wollen wir zu dieſem Zwecke den auch in Hartig's Lehrbuch Bd. 2, S. 102 ꝛc. beyſpielweiſe angegebenen Fall annehmen, nähmlich:

ad 1) daß das jährliche Bauholzbdürfniß hundert Stämme betrage;

ad 2) daß dieſe Stäme hundert und fünfzig Jahre alt werden müſſen, um die erforderliche Gröſſe und Stärke zu erreichen.

ad 3) daß die Niederwaldumtriebsperiode alſo am Schicklichſten nach dem hundert und fünfzigjährigen Baumholzalter zu dreyſſig Jahren regulirt werden könne; und

ad 4) daß von der Waldfläche ſich alle Jahre fünfzig Morgen nachhaltig abſtocken laſſen; folglich die ganze Waldfläche ein tauſend fünfhundert Morgen groß ſeyn müſſe.

Aus dieſen Angaben folgt nun ganz natürlich:

1) daß ſich jährlich auf jedem Morgen des Abtriebs-Schlages zwey Bauſtämme von hundert und fünfzigjährigem Alter befinden müſſen, wodurch man auf fünfzig Morgen, welche zur Abſtockung

noch für ein rauheres, und welche für ein ganz rauhes Klima?

Antw. Um über die relativen Begriffe von der Milde oder Rauhigkeit des geographischen und physikalischen Klimas eine nähere Bestimmung, und also einen richtigen Anhaltspunkt zu erhalten, hat man bey der Forstwirthschaft bisher ziemlich allgemein angenommen, daß unter einem milden Klima ein solches, in dem noch eine veredelte Obstkultur im Freyen statt hat; unter einem rauhen Klima jenes, in dem kein anderer Fruchtbau, als der von Hafer mehr möglich ist, und unter einem sehr rauhen oder strengen Klima wieder ein solches, in dem selbst der Hafer nicht mehr fortkommt, verstanden werden müsse.

Mit dieser Voraussetzung gedeihet im sehr rauhen Klima nur allein die Bergfohre und die Berg-Drossel gut; dann die Zürbelkiefer und die Fichte noch ziemlich gut, und in einer vor Spätfrösten etwas geschützten Lage kommt noch zum Theile auch die Lerche und die Rotheibe fort. Alle übrigen Waldbäume, mit Ausnahme der Traubeneiche, die hier bey angemessenem Boden noch Etwas besser, als die Stiel-Eiche, gedeiht, wachsen schlecht, und einige, wie z. B. die Pappeln und die Linden ꝛc. kommen gar nicht mehr fort.

Im rauhen Klima hingegen gedeihet neben den vorgenannten Holzarten auch noch die Tanne sehr gut, und kommen auch die Eiche, besonders die Traubeneiche, dann die Mast- und die Hainbuche, die Ulmen, die Eschen, die Ahorne, die Weißbirke, die Erlen und alle Arten von Weiden noch ziemlich gut fort; nur allein die Pappeln und Kiefern leiden da öfter bedeutende Nachtheile, und zwar jene, wegen der häufigen Rauhreife, und diese, wegen des vielen Schneeanhanges.

neunzigsten Jahre Nichts zu Grunde gehen; so kann man immer die entbehrlichen sechszigjährigen Stämme, welche man als Bau- oder Werkholz nicht verkaufen oder verbrauchen wird, als Scheitholz zu kleinen Nutz- oder Brennmaterial vortheilhaft verwenden.

Um diese Vorschrift aber mit voller Sicherheit auszuführen, muß man nach dem verfolgten Abtriebe eines Schlages auf jedem Morgen zehn bis zwölf junge Stämmchen von sechs bis acht Fuß Höhe in geeigneter Vertheilung pflanzen, und solche, so lange es nöthig ist, durch starke Pfähle gegen Winde und Schneedruck unterstützen lassen; denn auf natürlichen Anflug oder Aufschlag darf man sich in diesem Falle keineswegs verlassen, weil man nur höchst selten seinen Zweck vollkommen erreichen würde; und zwar eines Theils schon darum nicht, weil die jungen Pflanzen eben nicht immer da aufkeimen würden, wo man sie nöthig hat; und andern Theils nicht, weil sie durch die Stockausschläge bald überwachsen und verdämmt werden müßten. Man darf also in dieser Hinsicht Nichts dem Zufalle überlassen.

131. Fr. Wie muß man Laubhölzer behandeln, welche eine Zeitlang als Niederwald, und in der Folge erst wieder als Hochwald benützt werden müssen?

Antw. Eine solche Wirthschaft kann in der Regel nur in jenen Revieren statt finden, wo überhauene Hochwaldungen es nothwendig machen, eine Zeitlang für die Befriedigung unausweichlicher Holzbedürfnisse auf eine andere Art zu sorgen, um dadurch die zu sehr angegriffenen Hochwaldungen zu schonen, und wieder auf ihre ökonomische oder merkantilische Haubarkeit zu bringen.

Man setzt in diesem Falle einen verhältnißmässigen Theil des Hochwaldes schon im dreyssig- bis vierzigjährigen After nach und nach in gewöhnlicher Weise auf die Wurzel und läßt dabey auf jeden Morgen etwa einhundert und fünfzig bis zweyhundert der stärksten und wüchsigsten Stangen in gleicher Vertheilung stehen, in so ferne nicht zu besorgen ist, daß sie vom Winde oder Schneedrucke niedergebogen und gebrochen werden können; denn wäre dieses der Fall, so könnte man von dem ganzen Nothmittel ohnedieß keinen Gebrauch machen. Der Schlag wird hierauf so lange, bis die Ausschläge dem Viehe entwachsen sind, in Hegung gehalten; nach dreyssig bis vierzig Jahren aber in der Art durchforstet, daß das aus den Ausschlägen herangewachsene Unterholz noch ein Mahl auf die Wurzel gesetzt wird, obgleich dadurch nun die Stöcke davon wegen des inzwischen gröſſer und stärker gewordenen Oberholzes weniger austreiben, und selbst die Lohden durch Schatten und Verdämmung bedeutend leiden werden. Man braucht indessen nicht darauf zu achten, da das Oberholz nunmehr in wenigen Jahren ohnedieß dem Alter seiner ökonomischen oder merkantilischen Haubarkeit nahe seyn wird, folglich der ganze Bestand etwa in zehn bis zwanzig Jahren, oder erforderlichen Falls auch sogleich wieder in einen regelmässigen Dunkelschlag gestellt, und durch natürliche Besaamung verjüngt werden kann. Nun kömmt es auf die Lokalverhältnisse an, ob dieser neue Bestand in Zukunft schon wieder als Hochwald benützt, oder vielleicht noch ein Mahl gänzlich oder theilweise zu Niederwald bewirthschaftet werden soll, in welch letztem Falle das eben beschriebene Verfahren wiederhohlt werden müßte.

XIII. Abtheilung.

Ueber die Kopfholzzucht und den Stockbusch-Ausschlag.

132. Fr. Auf welche Art kommt im forstmässigen Betriebe die Kopfholzzucht zur Anwendung?

Antw. Die Kopfholzzucht ist zwar allerdings ein Zweig der natürlichen Holzzucht und gehört zur Niederwaldwirthschaft; allein sie wird, leider, nur selten forstmässig betrieben, obgleich in manchen Gegenden wesentliche und bedeutende Vortheile damit erreicht werden könnten; denn sie liefert nicht nur allein in kurzen Zeiträumen ergiebige Quantitäten Brennholzes, sondern auch viel brauchbares Futter für verschiedene Gattungen Viehes, und dieß alles größten Theils auf Plätzen, welche ausserdessen wenig oder gar keinen Nutzen bringen würden. Nebenher kann auch noch manch' anderer Zweck, als z. B. Befestigung der Fluß-Ufer und der Teichdämme, Bezeichnung der Wege und Stege, Beschattung derselben sowohl, als auch magerer Triften und Weidplätze, Austrocknung von Sümpfen und Morästen u. s. w. mit verbunden werden; und selbst da, wo diese Absichten Hauptzweck sind, kann dadurch den Forsten, als Nebenzweck wieder wesentlicher Dienst geleistet werden. Alle diese Vortheile zusammengenommen, sind allerdings so beträchtlich, daß auch Forstwirthe und Förster mehr, als bisher es der Mühe werth halten dürfen, sich mit der Kopfholz-Zucht ebenfalls zu beschäftigen; zumahl, wenn sie in holz-, oder futter- oder streuarmen Gegenden den allge-

meinen Bedürfnissen dadurch leichter steuern, und ihre Waldungen vor den Verheerungen von Menschen und Vieh besser zu bewahren im Stande sind. Es wird ihnen auch selten gänzlich an Plätzen fehlen, welche sie schicklich und mit Nutzen dazu verwenden können, und, wo dieß wirklich der Fall bey ihnen wäre, würden sie klug und wohl thun, die Gemeinden und Privaten, so viel als möglich, dazu aufzumuntern und anzuweisen.

Die Behandlung der ganzen Kopfholzzucht ist auch sehr einfach, und beruht hauptsächlich nur in der pünktlichen Befolgung der vier Generalregeln, welche wir in der Antwort auf die 104. Frage vorgetragen haben. Was wir demnach hier noch besonders bemerken müssen, bestehet in Folgendem:

Man hauet die Stämme, welche Kopfholz liefern sollen, nachdem man sie vorher auf die vorgeschriebene Weise so hoch, als möglich, ausgeästet hat, am Tiefsten sieben Fuß hoch über der Erde ab, zu welcher Höhe sich vorzüglich die Hain-Buche und die baumartigen Weiden eignen. Bey den Eichen, Ulmen, Eschen, Ahornen, Linden, Pappeln und Erlen aber können die Kronen nach Beschaffenheit der Stämme um Vieles höher über der Erde abgehauen, und die Schäfte, zu zehn, zwanzig, dreyssig und vierzig Fuß hoch ausgeästet, stehen gelassen werden.

Die neuen Triebe oder Ausschläge und Schossen läßt man, je nachdem sie bey der Verschiedenheit der Holzarten, des Bodens und des Klimas mehr oder weniger schnell wachsen, alle vier bis zehn Jahre nach den gegebenen Regeln wieder abhauen; aber niemahls viel über zehn Jahre alt werden, weil die Erfahrung lehret, daß der Holzertrag, wenn nicht gleich,

doch wohl für die Folge dadurch sich vermindert. Daß man übrigens bey Eichen-, Ulmen-, Eschen-, Linden- und Hainbuchenkopfhölzern, deren Laub ein vortreffliches und ergiebiges Vieh-Futter gibt, die Ausschläge oder Schossen erst nach dem zweyten Jahrestriebe, also gewöhnlich im Monate August hauen lassen kann, ist bereits in der zweyten Generalregel bemerkt worden. Wo das Kopfholz forstmässig bewirthschaftet wird, läßt man die gehauenen Aeste oder Schossen in ordentliche Büschel oder Burden binden, solche wohl trocknen, und auf jede beliebige Art wieder zur rechten Zeit hinwegschaffen. Noch ist zu bemerken, daß zu den Holzarten, welche selbst noch im Alter eine weiche und schwammige Rinde behalten, die Eichen, die Ulmen, die Linden, die Pappeln und die Weiden gehören, und daß bey ihnen also die Ausschläge, so nahe möglich, am Stamme hinweggenommen werden können; daß aber bey Eschen, Ahornen, Hainbuchen und Erlen, deren Rinden im Alter sich sehr verhärten und ganz hornartig zu werden beginnen, der ganz entgegengesetzte Fall eintritt; indem bey ihnen die Ausschläge, wie wir ebenfalls schon in der vierten Generalregel bemerkt haben, nur sechs und nach und nach zwölf Zolle vom Stamme entfernt, abgehauen werden dürfen.

133. Fr. Was heißt man Stockbuschausschlag, und wie und wo kann man davon Gebrauch machen?

Antw. Die Bewirthschaftung eines Holzbestandes auf Stockbuschausschlag unterscheidet sich

von der auf gewöhnlichen Stock- und Wurzelausschlag durch Nichts, als durch einen weit frühern Abtrieb, indem man dabey die Ausschläge schon in sechs bis acht Jahren, und spätestens in zehn bis zwölf Jahren wieder herhauet, und sich also mit kleinem Reif- und Bandholze und schwachen Prügeln und Reisig zu Nutz- und Brennholz begnügt. Nur besondere Lokalverhältnisse können diese Wirthschaft, welche in solchen Fällen auch ihren besondern Nutzen hat, veranlassen, wozu sich dann vorzüglich verschiedene Weidenarten und ganze Sträuche, z. B. die Buschweide, die gelbe und rothe Bandweide, die Korbweide, die Saalweide, die Rosmarinweide, auch die Weißweide, dann der Haselstrauch, die Rhein-Weide und noch andere Straucharten eignen.

Eine andere Wirthschaft von Stockbuschausschlag aber, welche früher in verschiedenen Gegenden Niedersachsens und Westphalens auf Huthen stark im Betriebe war, und welche sich von der Vorigen dadurch unterschied, daß die Ausschläge von Zeit zu Zeit nur gegen die Mitte des Stockes, am Rande desselben aber sparsam und zum Theile gar nicht ausgehauen wurden, um das Weidvieh von den neuen Trieben oder jungen Lohden abzuhalten, ist, ihres geringen Nutzens und der damit verbundenen Nachtheile wegen, beynahe gänzlich ausser Gebrauch gekommen, und wird auch schwerlich irgendwo, wo dieß der Fall war, mehr einen Eingang finden; denn die Behandlungsart der Ausschläge hat die natürliche Folge, daß diese nach und nach immer weniger und schwächer werden, und am Ende gänzlich ausbleiben.

XIV. Abtheilung.

Ueber die künstliche Holzzucht.

134. Fr. Welche Umstände und Verhältnisse hat man bey der künstlichen Holzzucht sowohl im Allgemeinen, auch in's Besondere in Erwägung zu ziehen?

Antw. Vor Allem die Beschaffenheit des Klimas, des Bodens und der Ortslage, weil man zuerst untersuchen muß, ob und wie in dieser Rücksicht irgend eine künstliche Holzkultur möglich seyn wird; denn in sehr hohen geographischen Regionen, in einem physikalisch rauhen Klima, und auf sterilem Boden würden alle Kosten auf künstliche Holzzucht nutzlos verschwendet seyn, obwohl es auch zuweilen in diesen Fällen, z. B. auf hohen Bergkuppen und ihren sehr pralligen Abhängen räthlich und nothwendig werden kann, selbst mit bedeutenden Kosten passende Holzpflanzen, wie etwa die Bergdrossel, die Bergfohre und besonders die Legfohre oder sogenannte Latsche künstlich anzuziehen; nicht um der Holz- oder einer andern förstlichen Nutzung wegen, sondern einzig nur, um Verwitterungen und Ablosungen solcher kahlen Gebirge zu verhüten, und die unterhalb derselben gelegenen, fruchtbaren Regionen, und selbst die Flachländereyen vor ihren verheerenden Folgen zu schützen.

Wo immer übrigens die örtlichen Verhältnisse die Möglichkeit und die Nützlichkeit einer künstlichen Holzzucht aussprechen, da muß ferner noch erst ausgemittelt werden, welche Holzarten für die klima-

tische Beschaffenheit, für die Lage und die Natur des Bodens, dann für die örtlichen Bedürfnisse einer jeden Gegend sich am Besten schicken können. Auch hat man gründlich zu überlegen, welche Art der Kultur bey den obwaltenden Lokalverhältnissen die zweckmässigste seyn möge, ob nähmlich Saaten, Pflanzungen, Steckreiser oder Absenker und Ableger dabey zur Anwendung gebracht werden sollen.

In's Besondere aber hat man bey jeder künstlichen Holzzucht noch auf folgende spezielle Punkte Rücksicht zu nehmen, und zwar

A. bey Saaten:

1) ob und wie der Boden vorher zubereitet werden muß;
2) ob der Saame an und für sich gut ist, und von welcher Gegend er mit Hinsicht auf Klima und Boden gesammelt wurde;
3) wie viele Pfunde Saamens von der geeigneten Qualität auf jeden Morgen des zu kultivirenden Bodens erforderlich sind;
4) zu welcher Zeit die Saat am Schicklichsten und mit dem sichersten Erfolge vorgenommen werden kann;
5) wie die Saat am Zweckmässigsten zu bestellen ist; und
6) auf welche Weise die Saat, so lange es erforderlich ist, gehörig gepflegt und geschützt werden kann;

B. bey Pflanzungen:

1) zu welcher Zeit und wie die Pflanzlöcher gegraben werden müssen;
2) zu welcher Zeit die Pflanzung am Leichtesten und mit dem sichersten Erfolge geschehen kann;

3) aus welcher Gegend und welcher Lage die Pflänzlinge zu hohlen und zu haben sind;

4) von welchem Alter und welcher Gröſſe diese Pflänzlinge seyn müssen;

5) wie sie ausgehoben, und wie sie beym Transporte behandelt werden sollen;

6) auf welche Art die Pflanzung selbst geschehen muß; und

7) auf welche Weise sie in der Folge, so lange es erforderlich seyn wird, zu pflegen und zu schützen ist;

C. bey Steckreisern.

1) zu welcher Zeit die Holzzucht durch Steckreiser vorgenommen werden muß;

2) wann und wie die Stecklinge abzuschneiden, und zuzurichten sind;

3) auf welche Art die Stecklinge oder Schnittlinge in die Erde gebracht, und

4) wie sie gehörig gepflegt und so lange geschützt werden sollen, bis man sie sich selbst überlassen, oder wieder an andere Orte versetzen kann;

D. durch Absenker und Ableger.

1) zu welcher Zeit die Holzzucht durch Absenker oder Ableger vorgenommen;

2) wie solche vollbracht werden muß; und

3) auf welche Weise die Absenker oder Ableger später noch behandelt, gepflegt, und so lange es erforderlich ist, geschützt werden können.

135. Fr. Welche unserer gewöhnlichen Wald-Bäume eignen sich für ein wildes, welche auch

noch für ein rauheres, und welche für ein ganz rauhes Klima?

Antw. Um über die relativen Begriffe von der Milde oder Rauhigkeit des geographischen und physikalischen Klimas eine nähere Bestimmung, und also einen richtigen Anhaltspunkt zu erhalten, hat man bey der Forstwirthschaft bisher ziemlich allgemein angenommen, daß unter einem milden Klima ein solches, in dem noch eine veredelte Obstkultur im Freyen statt hat; unter einem rauhen Klima jenes, in dem kein anderer Fruchtbau, als der von Hafer mehr möglich ist, und unter einem sehr rauhen oder strengen Klima wieder ein solches, in dem selbst der Hafer nicht mehr fortkommt, verstanden werden müsse.

Mit dieser Voraussetzung gedeihet im sehr rauhen Klima nur allein die Bergfohre und die Berg-Drossel gut; dann die Zürbelkiefer und die Fichte noch ziemlich gut, und in einer vor Spätfrösten etwas geschützten Lage kommt noch zum Theile auch die Lerche und die Rotheibe fort. Alle übrigen Waldbäume, mit Ausnahme der Traubeneiche, die hier bey angemessenem Boden noch Etwas besser, als die Stiel-Eiche, gedeiht, wachsen schlecht, und einige, wie z. B. die Pappeln und die Linden ꝛc. kommen gar nicht mehr fort.

Im rauhen Klima hingegen gedeihet neben den vorgenannten Holzarten auch noch die Tanne sehr gut, und kommen auch die Eiche, besonders die Traubeneiche, dann die Mast- und die Hainbuche, die Ulmen, die Eschen, die Ahorne, die Weißbirke, die Erlen und alle Arten von Weiden noch ziemlich gut fort; nur allein die Pappeln und Kiefern leiden da öfter bedeutende Nachtheile, und zwar jene, wegen der häufigen Rauhreife, und diese, wegen des vielen Schneeanhanges.

Daß aber im milden Klima nicht nur allein alle unſere gewöhnlichen Waldbäume ohne Ausnahme am Beſten, ſondern auch noch die bey uns einheimiſch gewordenen Holzarten, nähmlich die ächte und die wilde Kaſtanie, die italiſche und kanadiſche, die karoliniſche und die Balſampappel, der morgenländiſche, der abendländiſche und hiſpaniſche Platan; die weißblühende Akazie, der Wallnußbaum und die Weymuthskiefer, nebſt noch andern ausländiſchen Waldbäumen ſehr gut gedeihen, beſtätigen die alltäglichen Erfahrungen, die auch in der Natur der genannten Holzpflanzen vollkommen begründet ſind.

136. Fr. Welche unſerer gewöhnlichen Waldbäume verlangen vorzüglich einen guten Boden, welche gedeihen auch auf einem mittelmäſſigen Boden gut, und welche kommen auch ſogar auf einem ziemlich ſchlechten Boden noch ziemlich gut fort?

Antw. Wir wiſſen bereits aus der allgemeinen Naturgeſchichte, und zwar aus der Antwort auf die 17. Frage, welchen Boden man, hinſichtlich ſeiner telluriſch-materiellen Beſtandtheile zu dem vorzüglich guten Waldboden zu rechnen hat; nähmlich einen mit vieler Dammerde und mit etwas Sand oder ſehr kleinen Steinen vermiſchten Lehmboden, ſo wie man einen mit Etwas weniger Dammerde und Etwas mehr Sand oder Grand vermengten Lehmgrund zum mittelmäſſig gutem Waldboden rechnet; für ſchlechten Waldboden aber jenen hält, welcher aus einem nur ſparſam mit Dammerde, und auſſerdeſſen mehr oder weniger mit Sand, Grand oder Steinen vermengten Staub- oder

Thongrund, oder auch aus sogenannten Moor-Grund bestehet.

In dieser Voraussetzung gedeihen dann auch wieder in einem vorzüglich guten Waldboden, in so ferne er wenigstens eine Mächtigkeit, d. i. eine Tiefe von zwey bis vier Fuß, dann eine nicht zu bindende oder eine gar zu lockere Unterlage, und die jeder Holzart angemessene Humidität hat, alle unsere gewöhnlichen Waldbäume, nähmlich die Eichen, die Mastbuche, die Ulmen, die Eschen, die Ahorne, die Hainbuche, die Weißbirke, die Erlen, die Pappeln, die Weiden, die Lerche, die Kiefern und die Tannen am Vortrefflichsten; nur muß bey Eichen die Mächtigkeit oder Tiefe dieses guten Bodens wenigstens fünf bis sechs Fuß betragen.

Aber alle diese Holzarten wachsen auch noch in einem mittelmässig guten Waldboden ziemlich gut fort, wenn derselbe bey geeigneter Humidität wenigstens eine Mächtigkeit von ein einhalb bis zwey und für Eichen bis drey Fuß, dann ebenfalls eine nicht zu bindende oder gar zu lockere Unterlage hat; so wie auf schlechtem Boden, der oft auch noch kaum eine Mächtigkeit von einem Fuße hat, mit Ausnahme der Fichte, die allein noch etwas besser gedeiht, alle insgesammt nur schlecht fortkommen, wenn übrigens auch die Humidität des Bodens der stockenden Holzart vollkommen angemessen wäre.

Das allgemeine Resultat aller förstlichen Gelehrtheit rücksichtlich des Bodens wäre demnach nicht viel mehr, als daß unsere vorzüglichsten Holzarten im guten Boden gut, im mittelmässigen Boden mittelmässig, und im schlechten Boden schlecht gedeihen.

Dieß wenigstens und nicht mehr ist es, was wir aus Hartigs Tabelle vom Klima und Boden für jede Holzart (Band 2, S. 110 u. 111) lernen können; allein hier ist's, wo die Natur wieder als Künstlerin auf eigene Art ihre beschränkten Meister zu Recht weiset; denn, wie wir schon bemerkten, sind die Verschiedenheiten des gemischten Bodens unübersehbar, und von beständiger Abwechslung, so daß wir von der spezifischen und relativen Güte desselben größten Theils nur aus den Wirkungen und Erscheinungen urtheilen können. So werden dann auch immer nur fleissige Beobachtungen und richtige Erfahrungen, und nie unsere abgezirkelten Systeme und Theorien den wahrhaft brauchbaren Forstwirth bewähren.

Dieser wird bald finden, wie beynahe kein Boden von so gar schlechter Beschaffenheit ist, daß nicht eine oder die andere Holzart mit Vortheil darauf angebaut werden könnte, und daß oft auf einem Boden, welcher, seiner Bestandtheile und ihrer Mischung wegen wenige günstige Resultate verspricht, dennoch sogar schätzbare Holzarten besser gedeihen, als auf einem, dem Anscheine nach, und selbst einer chemischen Prüfung gemäß, viel besserem Boden.

Im Allgemeinen zeigt sich aus wiederhohlten Beobachtungen und Erfahrungen:

1) daß auf einem trocknen Boden, in welchem Sand die vorherrschende Erdart ist, die Trauben-Eiche, die glatte Ulme, der Spitzahorn, die Zitterpappel, die Weißbirke, die Weißerle, die Lerche und die gemeine Kiefer vollkommen gut gedeihen können;

2) daß auf einem trocknen Boden, in dem die Laim- oder die Thonerde vorwaltet, die Fichte oder

Rothtanne, dann wieder auch die glatte Ulme und die gemeine Kiefer recht gut fortkommen;

3) daß ein mässig feuchter oder sogenannter frischer Sandboden der Stieleiche, der Mastbuche, der Esche, der Silberpappel, der Schwarzpappel und der Hainbuche vollkommen angemessen,

4) ein mässig feuchter Laim- oder Thonboden aber mehr der rauhen Ulme, dem gemeinen Ahorne, den beyden Lindenarten und der Weißtanne besonders entsprechend ist;

5) daß in einem feuchten Sandboden vorzüglich die Schwarzerle, die Weißweide und mehrere andere Weidenarten, z. B. die Bandweiden, und

6) in einem feuchten Laim- oder Thonboden ebenfalls die Schwarzerle, dann auch die weiße Weide, der Rotheibenbaum und die Hülse gedeihen.

Die Tiefe oder Mächtigkeit des Bodens untersucht man am Leichtesten und Zweckmässigsten durch Grabung mehrerer Löcher an verschiedenen Stellen, und zur Noth auch vermittelst eines Erdbohrers, wobey man zugleich die Beschaffenheit desselben mit untersuchen und beurtheilen kann. Ausserdessen läßt sich zuweilen die Letzte zum Theile auch schon aus den darauf wachsenden Pflanzen errathen; denn auf einem Boden mit Stauberde wächst gewöhnlich

gemeiner Erdrauch (Fumaria officinalis) und die gemeine Alsine (Alsine media), insgemein auch das Vogelkraut genannt;

auf einem Boden mit vieler Thonerde gerne die Wundwollblume (Anthylis vulneraria), insgemein Wundklee genannt, und der gemeine Huflattich (Tussilago farfara);

auf einem Boden von beständiger Feuchtigkeit gewöhnlich

das Waldkreuzkraut (Senecio nemorensis), insgemein auch Krötenkraut genannt;

auf Sandgrund und dürrem Boden

das gemeine oder deutsche Ruhrkraut (Filago germanica), insgemein auch als Filzkraut bekannt;

auf einem steinigen, fast erdlosen Boden nicht selten die

Sumpfheide (Erica tetralix), welche auch auf einem ganz verödeten Boden wächst, aber sogleich verschwindet, wenn die geringste Verbesserung desselben statt findet; endlich

auf einem Boden, unter welchem Torf liegt,

fast allzeit die Moor- oder Torfbinse (Scirpus cespitosus), dann auch das Schilfgras oder braune Straußgras (Agrostis canina), das zackigte Riedgras (Carex muricata), die Moos-Beere (Vaccinium oxycoccos), die Krähenbeere (Empetrum nigrum), die Sumpfheide (Erica tetralix) und das gemeine Torfmoos (Sphagnum palustre).

Eine besondere Aufmerksamkeit aber wird ein Forst-Wirth bey jeder nähern Untersuchung eines Waldbodens auf die nächste, unmittelbare Unterlage desselben verwenden, weil er ausserdessen in seinem Urtheile nur gar zu leicht irre geleitet werden kann; denn die Unterlage eines urbaren Bodens bringt im Reiche der Vegetation, besonders jener Gewächse, deren Wurzeln tief in die Erde gehen, oder sich weit auf der Oberfläche derselben verbreiten, wie das Eine oder das Andere bey den grössern Holzpflanzen durchaus der Fall ist, solche Wirkungen und Erscheinungen hervor, welche der obern, fruchtbaren Erd-

Schichte, in der eigentlich die meisten Gewächse zu Hause sind, ausserdessen keineswegs eigen wären, und eben so wenig erklärt werden könnten. So wird eine bedeutende Thonschichte, oder eine zusammenhängende Steinmasse, als nächste Unterlage, die aus der Atmosphäre in die obere Erdschichte eindringenden Feuchtigkeiten nicht in sich aufnehmen, sondern in den Unebenheiten ihrer meistens kleinere oder grössere Becken bildenden Fläche zu unterirdischen Sümpfen, Lachen oder Seen sammeln, welche nach ihrer Ausdehnung und ihren Massen einen ausserdessen trocknen, und sogar dürren Boden, zum mässig feuchten, einen mässig feuchten oder frischen Boden aber zum nassen, und einen ohnedieß nassen Boden zum Sumpfe machen, oder doch die Vegetation in den solchen Böden eigenthümlichen Zustand versetzen können. Besonders werden Bäume mit tief gehenden Wurzeln, wenn diese bis zu solchen unterirdischen Basins hinabdringen, bald zu kränkeln und wassersüchtig zu werden beginnen. Dagegen wird eine lockere Sandschichte, oder auch eine feste Stein-Masse, oder eine Thonschichte, wenn die beyden letzten eine bestimmte und ebene Abdachung haben, und alle zugleich tief genug liegen, um von den Wurzeln der Holzpflanzen nicht erreicht zu werden, als unmittelbare Unterlage auch einen an und für sich feuchten Boden trockner und fruchtbarer, einen ohnedieß schon etwas trocknen oder lockern Boden aber dürre und noch unfruchtbarer machen, besonders, wenn im letzten Falle die obere Erdschichte nicht mächtig genug ist. Sind jedoch die unterirdischen Wasserbecken von bedeutendem Umfange, und ist noch dazu die obere Erdschichte nicht von zureichender Mächtigkeit, so ist der Boden entweder bereits schon Sumpf, oder auf dem Wege,

es immer mehr zu werden; denn die meisten der grossen und kleinen Möser, und vorzüglich die sogenannten Filzen haben ihr Daseyn von solchen unterirdischen Wasserbehältern, so wie auch nur durch sie erklärt werden kann, daß sogar auf den höchsten Gebirgen, und, nicht selten auf ihren Giebeln selbst, grundlose Sümpfe und ausgedehnte Möser angetroffen werden, welche zuweilen auch noch eine starkabdachende Oberfläche haben, und doch das Wasser nicht von sich lassen.

Man wird daher leicht begreifen, daß fast überall die mehrere oder mindere Fruchtbarkeit des Bodens und seine Arthaftigkeit für die verschiedenen Holzgewächse grossen Theils durch die Lokalitäten bedingt sind, und daß also darüber keine genügenden, buchstäblichen Vorschriften oder Anweisungen gegeben, sondern nur aus fleissigen Beobachtungen und Untersuchungen größten Theils jene Kenntnisse geschöpft werden können, welche erforderlich sind, um mit Sicherheit die eigentliche Natur eines Waldbodens und seine grössere oder geringere Tauglichkeit für die verschiedenen Holzarten zu bestimmen.

137. Fr. Wie kann man ausmitteln, welche Holzarten dem Klima und dem Boden, zugleich aber auch den Lokalbedürfnissen einer Gegend am Besten entsprechen?

Antw. Es gehört nicht vieler Scharfsinn dazu, um zu bemerken, daß unter den Holzarten, welche für das Klima und den Boden einer Gegend die angemessensten sind, doch immer wieder vorzüglich nur jene angebaut werden müssen, welche da zugleich auch ein besonderes Bedürfniß sind, und in dieser Rücksicht vor

andern Holzarten gesucht und theurer bezahlt werden. Demnach reicht diese Bemerkung im Grunde allein schon hin, die weiters erforderlichen Rücksichten und Maßregeln von selbst auffinden und anwenden zu können, welche Hartig im 2. Kapitel des 2. Bandes seines Lehrbuches für Förster Seite 111 bis 115, als neun besondere, aus Erfahrung abgeleitete Regeln angegeben hat, und worüber wir erinnern,

1) daß man kleine Blössen in oder an Waldungen schon darum nicht mit besondern Holzarten bestellen wird, weil damit nur wenig oder gar Nichts geholfen, und doch eine verschiedene Bewirthschaftung nothwendig seyn würde;

2) daß man eben so wenig Bauholz an solchen Orten anzuziehen denken werde, von welchen es entweder gar nicht; oder doch nur mit unverhältnißmässigen Kosten herbeygehohlt und zu Nutzen gebracht werden könnte;

3) daß man in Gegenden, wo man in kurzer Zeit Noth an Bauholz besorgen muß, natürlich zuerst für die Anzucht solcher Holzarten bedacht seyn werde, welche am Schnellsten, wie z. B. die Nadelhölzer, dazu heranwachsen, und daß man edlere, aber langsamer wachsende Holzarten, wie z. B. Eichen und Ulmen, nur dann kultiviren werde, wenn man noch hundert und vierzig bis hundert und fünfzig Jahre zureichend mit Bauholz versehen ist;

4) daß man dieselbe Rücksicht eben so natürlich auch bey der Anzucht der grossen Bau- oder der sogenannten Werk- und Nutzhölzer nehmen, und für die nächste Zukunft schickliche Orte mit Ler-

chen, Kiefern und Tannen, und nur für die spätere Folgezeit mit Eichen und Ulmen bestellen werde;

5) daß ferner auch bey drohendem Brennholzmangel der Anbau der Nadelhölzer, und vorzüglich der Kiefern bey Weitem noch mehr, als der Lerchen und Tannen, wohl nur dann empfohlen werden darf, wenn dem Uebel in der möglich kürzesten Zeit-Frist noch durch Scheitholz, also noch mit der Hochwaldwirthschaft begegnet werden kann, weil die Erfahrung allerdings richtig ist, daß Nadelwaldungen im Durchschnitte der Umtriebsperioden bey übrigens gleichen Verhältnissen in's Grosse um vieles mehr Holz liefern, als die Laubholz-Waldungen; — keineswegs aber die Erfahrung sich bestätigt, daß die spitznadligte Rothtanne oder Fichte den Verheerungen des Weideviehes weniger unterworfen sey, als die Kiefern, die Weißtannen und die Lerchen;

6) daß man endlich zu Hochwaldungen von Laubholz vorzüglich die Eichen und die Buchen rein oder zusammen vermischt, oder mitunter auch des schätzbaren Werkholzes wegen Ulmen, Eschen und Ahornen;

7) zu Niederwaldungen aber vorzüglich Eichen, Hain-Buchen und Birken, und in Distrikten von feuchtem Boden Erlen, Birken, Aspen und Saal-Weiden; dann

8) wenn man Faßreife braucht in allen Holzbeständen, jedoch mit Ausnahme der Weiß- und Roth-Tannenbestände, vorzüglich Birken mit anbauen und anziehen müsse. Es sind dieß lauter Bemerkungen und Regeln, welche wir schon bey den Fragen

über die Bewirthschaftung der Hoch- und Niederwaldungen kennen gelernt haben, und hier also nicht ausführlicher zu wiederhohlen brauchen; — wesentlich hingegen ist,

9) die Regel, daß man an Ortslagen, wo die jungen Holzpflanzen Schatten und Schutz bedürfen, vorzüglich durch den Anbau von Kiefern, welche man in ungefähr drey bis vier Fuß von einander entfernten Streifen säen oder pflanzen kann, den erwünschten Zweck am Besten, und meisten Theils mehr als durch Birken oder andere Holzarten erreihen kann; daß sie aber eben so bald wieder entfernt werden müssen, wenn sie die jungen Bestände zu unterdrücken drohen, wissen wir bereits ebenfalls schon aus den Generalregeln der natürlichen Holzzucht.

138. Fr. In welchen Fällen kann und soll man die künstliche Holzzucht durch Saaten, in welchen durch Pflanzungen, in welchen durch Steckreiser und in welchen durch Absenker oder Ableger vornehmen?

Antw. Es wird vor Allem bey jeder künstlichen Holzkultur auf die richtige Beurtheilung und Lösung der Frage ankommen, ob der dabey beabsichtete Zweck durch eine Saat, oder durch eine Pflanzung, oder durch Steckreiser, oder durch Absenker und Ableger am Sichersten ohne zu grossen Kostenaufwand erreicht werden kann. Um darüber zu entscheiden, gehört dazu die vollständige Kenntniß einer jeden dieser vier Kulturarten und eine genaue Bekanntschaft mit den gesammten Lokalverhältnissen des zu kultivirenden Waldbodens. Mit diesen beyden Er-

forderniſſen zureichend ausgerüſtet hat der ausübende Forſtwirth bey einer jeden der erwähnten vier künſtlichen Kulturarten, auſſer den allgemeinen Rückſichten auf Klima und Ortslage, auch noch beſondere Rückſichten in Erwägung zu ziehen, welche in folgenden Punkten beſtehen, und zwar

A. bey den Saaten:

1) ob der Saame in zureichender Menge und von der gehörigen Güte um billige Preiſe im Inlande zu haben ſey, oder vom Auslande angekauft werden ſoll;

2) ob der zu beſäende Platz lange genug gehegt und vor den Beſchädigungen der zahmen und wilden Thiere hinlänglich geſchützt werden kann;

3) ob die Saat nicht durch ungewöhnlich ſtarken und nicht zu verhindernden Graswuchs oder durch Forſtunkräuter unterdrückt, oder vielleicht

4) die aufgekeimten Holzpflanzen durch um- oder nebenſtehende gröſſere Holzbeſtände über kurz oder lang verdämmt zu werden bedroht ſind;

B. bey Pflanzungen:

1) ob und wie die Pflänzlinge vor den Beſchädigungen der wilden und zahmen Thiere zu ſchützen ſind;

2) ob die Pflänzlinge von der erforderlichen Quantität und Qualität in nicht zu groſſer Entfernung zu haben ſeyn werden, und

3) ob nöthigen Falls in nicht zu groſſer Entfernung zum Anſchlemmen und Begieſſen der Holzpflanzen auch Waſſer vorhanden ſey;

C. bey Stecklingen oder Steckreisern:

1) ob und woher man genug Stecklinge von der geeigeten Qualität erhalten, und

2) wie man sie in der Folge vor den Verheerungen und Beschädigungen von Menschen, und vor zahmen und wilden Thieren zu beschützen im Stande seyn werde; endlich

D. bey Absenkern oder Ablegern:

1) ob das Niederholz mit solchen Holzarten bestanden sey, welche sich durch Absenker und Ableger leicht fortpflanzen lassen; und

2) ob es auch noch das Alter hat, daß die Aeste dieser Holzarten zu Absenkern und Ablegern benützt werden können.

Wenn man daher um billige Preise genug Saamen von guter Beschaffenheit haben, und den zu kultivirenden Platz vor Beschädigungen zureichend und lange genug schützen kann; ferner ungewöhnlichen Graswuchs oder andere nachtheilig wirkende Forstunkräuter nicht zu besorgen, und auch keine Holzbestände in der Nähe hat, deren Wände oder Aeste die aufkeimenden Holzpflanzen verdämmen könnten: so wähle man bey angemessenem Klima und Boden und bey entsprechenden Ortslagen stets die Kulturart durch Saaten, weil sie in solchem Falle die wohlfeilste, die einfachste und die ergiebigste Holzerziehungsmethode, auch von dem sichersten Erfolge ist, und solche Dickigte gibt, aus welchen man wieder Pflänzlinge in Menge erhalten kann.

Kann man aber keinen guten Saamen, oder diesen nur gegen unverhältnißmässig hohen Preis,

und vielleicht noch dazu nur vom Auslande erhalten; oder kann der zu kultivirende Waldboden auf so lange nicht in Hegung gehalten und vor Beschädigungen in der Art geschützt werden, als es eine Saat unmittelbar erfordert; oder ist der Boden so sehr zum Graswuchse oder zu anderer Unkrautsproduktion geneigt, daß dagegen kein Mittel verfänglich seyn würde; oder wäre der zu kultivirende Platz so sehr von älteren Holzbeständen zum Theile oder gänzlich eingeschlossen oder durchmengt, daß die da anzubauenden jungen Holzpflanzen durch Schatten oder Träufe verdämmt werden müßten; und kann man dagegen die Pflänzlinge von gehöriger Grösse und Qualität in zureichender Menge und ohne bedeutende Kosten haben; ist ferner sogar nöthigen Falls zum Anschlemmen und Begiessen der Pflänzlinge Wasser nahe genug, und können die Pflänzlinge auch gegen die Beschädigungen von wilden und zahmen Thieren erforderlich beschützt werden: so sind immer die Pflanzungen den Saaten vorzuziehen, wenn sie auch übrigens wegen klimatischer Verhältnisse oder wegen der Ortslagen und anderer Lokalumstände nicht nothwendig oder sogar nicht ganz räthlich seyn sollten. Wo jedoch in hohen Lagen und bey rauhem Klima nicht einmahl das Fortkommen kleiner Pflänzlinge, und noch viel weniger also das Gedeihen zarter Saamenkeime zu hoffen ist, da muß man ohnedieß, wenn man anders einen Holzbestand aufbringen will, unbedingt zu Pflanzungen mit bereits drey bis vier Fuß hohen oder noch grösseren Stämmchen seine Zuflucht nehmen, wie dann auch da, wo Blössen in bereits ziemlich erwachsenen jungen Holzbeständen zu bestocken sind, ebenfalls nur Pflanzungen mit, so viel möglich, dem Alter solcher Jungholzbestände sich annähernden Pflänzlingen statt haben können.

Wenn übrigens auch Pflanzungen in den meisten Fällen um Vieles theuerer zu stehen kommen, als Saaten, so haben sie auch wieder vor diesen einen bedeutenden Vorsprung im Wachsthume, und sind zum Theile auch wenigeren Gefahren unterworfen.

Da, wo wegen lokaler Verhältnisse oder anderer Beschränkungen weder Saaten, noch Pflanzungen möglich sind, wie z. B. auf Triften und Vieh-Weiden, an Strassen und Wegen, an Flüssen und Teichen u. s. w., oder zuweilen auch in Waldungen an besondern Plätzen, wie z. B. auf Blössen, welche mit sechs bis acht Schuh hohen Stämmchen, die nicht immer zu haben sind, ausgepflanzt werden sollen; oder an aus Flugsand bestehenden Oedungen, oder in Sümpfen und Morästen leistet die Holzzucht mit Stecklingen oder Steckreisern gewöhnlich die besten Dienste, und kann dieses Nutzens und ihrer wohlfeilen Ausführung wegen nicht genug empfohlen werden.

Seltener und gewöhnlich nur in Niederwaldungen, welche hin und wieder lichte Stellen, oder kleine Blössen zeigen, welche auf andere Weise nicht so bald und so leicht wieder zugezogen werden können, findet die Holzzucht durch Absenker oder Ableger ihre Anwendung, und sie leistet daher mehr in kleinen Waldungen und in Privatgehölzen von nicht zu grossem Umfange, zunächst aber in Lustwäldern und Gartenanlagen ihren Nutzen, als im förstlichen Wirthschaftsbetriebe.

139. Fr. Wie erkennt man die Güte und die Brauchbarkeit der Holzsaamen?

Antw. Von der Güte des Saamens hängt grossen Theils das gute Gedeihen der Holzsaaten ab.

Man hat daher, um sich von der Tauglichkeit derselben zu überzeugen, auf folgende Punkte zu sehen:

1) ob sie vollkommen reif sind;

2) ob sie rein gesammelt und dabey gehörig abgetrocknet wurden;

3) ob sie nicht zu alt sind, und dadurch, oder durch schlechte Aufbewahrung an ihrer Keimkraft verloren haben;

4) ob sie nicht betrügerisch angefeuchtet, oder, wie man sich ausdrückt, angequollen sind;

5) ob sie nicht mit fremdartigen Theilen oder anderem Gesäme, oder gar mit allerley Unrath vermengt sind, und

6) aus welchen Gegenden sie kommen, das heißt, wo sie geärntet wurden.

Zur richtigen und genauen Prüfung dieser Punkte gehört freylich auch, daß ein Förster oder Forst-Wirth die vollständige Kenntniß von den Eigenschaften eines guten Saamenkorns jeder Holzart sich erwerben soll; daß er also genau weiß, wie der gute, reife und wohlerhaltene Saame einer jeden Holz-Art von Gestalt und Form, von Farbe, von Geruch und von Gewicht beschaffen seyn muß. So viel sich diese Merkmahle mit Worten bezeichnen und erklären lassen, wollen wir solche hier von den Saamen unserer vorzüglichsten Waldbäume vortragen, und zwar

1) vom Saamen der Eicheln:

der Kern der Eicheln, deren man eine zureichende Zahl in der Mitte entzwey schneiden kann, muß, wenn er zur Saat tauglich seyn soll, gelblich weiß und saftig aussehen, und die hornartige Schaale, welche elastisch nnd nicht schlapp seyn soll, noch vollkom-

Schichte, in der eigentlich die meisten Gewächse zu Hause sind, ausserdessen keineswegs eigen wären, und eben so wenig erklärt werden könnten. So wird eine bedeutende Thonschichte, oder eine zusammenhängende Steinmasse, als nächste Unterlage, die aus der Atmosphäre in die obere Erdschichte eindringenden Feuchtigkeiten nicht in sich aufnehmen, sondern in den Unebenheiten ihrer meistens kleinere oder gröss sere Becken bildenden Fläche zu unterirdischen Sümpfen, Lachen oder Seen sammeln, welche nach ihrer Ausdehnung und ihren Massen einen ausserdessen trocknen, und sogar dürren Boden, zum mässig feuchten, einen mässig feuchten oder frischen Boden aber zum nassen, und einen ohnedieß nassen Boden zum Sumpfe machen, oder doch die Vegetation in den solchen Böden eigenthümlichen Zustand versetzen können. Besonders werden Bäume mit tief gehenden Wurzeln, wenn diese bis zu solchen unterirdischen Basins hinabdringen, bald zu kränkeln und wassersüchtig zu werden beginnen. Dagegen wird eine lockere Sandschichte, oder auch eine feste Stein-Masse, oder eine Thonschichte, wenn die beyden letzten eine bestimmte und ebene Abdachung haben, und alle zugleich tief genug liegen, um von den Wurzeln der Holzpflanzen nicht erreicht zu werden, als unmittelbare Unterlage auch einen an und für sich feuchten Boden trockner und fruchtbarer, einen ohnedieß schon etwas trocknen oder lockern Boden aber dürre und noch unfruchtbarer machen, besonders, wenn im letzten Falle die obere Erdschichte nicht mächtig genug ist. Sind jedoch die unterirdischen Wasserbecken von bedeutendem Umfange, und ist noch dazu die obere Erdschichte nicht von zureichender Mächtigkeit, so ist der Boden entweder bereits schon Sumpf, oder auf dem Wege,

chen, Kiefern und Tannen, und nur für die spätere Folgezeit mit Eichen und Ulmen bestellen werde;

5) daß ferner auch bey drohendem Brennholzmangel der Anbau der Nadelhölzer, und vorzüglich der Kiefern bey Weitem noch mehr, als der Lerchen und Tannen, wohl nur dann empfohlen werden darf, wenn dem Uebel in der möglich kürzesten Zeit-Frist noch durch Scheitholz, also noch mit der Hochwaldwirthschaft begegnet werden kann, weil die Erfahrung allerdings richtig ist, daß Nadelwaldungen im Durchschnitte der Umtriebsperioden bey übrigens gleichen Verhältnissen in's Grosse um vieles mehr Holz liefern, als die Laubholz-Waldungen; — keineswegs aber die Erfahrung sich bestätigt, daß die spitznadligte Rothtanne oder Fichte den Verheerungen des Weideviehes weniger unterworfen sey, als die Kiefern, die Weißtannen und die Lerchen;

6) daß man endlich zu Hochwaldungen von Laubholz vorzüglich die Eichen und die Buchen rein oder zusammen vermischt, oder mitunter auch des schätzbaren Werkholzes wegen Ulmen, Eschen und Ahornen;

7) zu Niederwaldungen aber vorzüglich Eichen, Hain-Buchen und Birken, und in Distrikten von feuchtem Boden Erlen, Birken, Aspen und Saal-Weiden; dann

8) wenn man Faßreife braucht in allen Holzbeständen, jedoch mit Ausnahme der Weiß- und Roth-Tannenbestände, vorzüglich Birken mit anbauen und anziehen müsse. Es sind dieß lauter Bemerkungen und Regeln, welche wir schon bey den Fragen

über die Bewirthschaftung der Hoch- und Niederwaldungen kennen gelernt haben, und hier also nicht ausführlicher zu wiederhohlen brauchen; — wesentlich hingegen ist,

9) die Regel, daß man an Ortslagen, wo die jungen Holzpflanzen Schatten und Schutz bedürfen, vorzüglich durch den Anbau von Kiefern, welche man in ungefähr drey bis vier Fuß von einander entfernten Streifen säen oder pflanzen kann, den erwünschten Zweck am Besten, und meisten Theils mehr als durch Birken oder andere Holzarten erreihen kann; daß sie aber eben so bald wieder entfernt werden müssen, wenn sie die jungen Bestände zu unterdrücken drohen, wissen wir bereits ebenfalls schon aus den Generalregeln der natürlichen Holzzucht.

138. Fr. In welchen Fällen kann und soll man die künstliche Holzzucht durch Saaten, in welchen durch Pflanzungen, in welchen durch Steckreiser und in welchen durch Absenker oder Ableger vornehmen?

Antw. Es wird vor Allem bey jeder künstlichen Holzkultur auf die richtige Beurtheilung und Lösung der Frage ankommen, ob der dabey beabsichtete Zweck durch eine Saat, oder durch eine Pflanzung, oder durch Steckreiser, oder durch Absenker und Ableger am Sichersten ohne zu grossen Kostenaufwand erreicht werden kann. Um darüber zu entscheiden, gehört dazu die vollständige Kenntniß einer jeden dieser vier Kulturarten und eine genaue Bekanntschaft mit den gesammten Lokalverhältnissen des zu kultivirenden Waldbodens. Mit diesen beyden Er-

forderniſſen zureichend ausgerüſtet hat der ausübende Forſtwirth bey einer jeden der erwähnten vier künſtlichen Kulturarten, auſſer den allgemeinen Rückſichten auf Klima und Ortslage, auch noch beſondere Rückſichten in Erwägung zu ziehen, welche in folgenden Punkten beſtehen, und zwar

A. bey den Saaten:

1) ob der Saame in zureichender Menge und von der gehörigen Güte um billige Preiſe im Inlande zu haben ſey, oder vom Auslande angekauft werden ſoll;

2) ob der zu beſäende Platz lange genug gehegt und vor den Beſchädigungen der zahmen und wilden Thiere hinlänglich geſchützt werden kann;

3) ob die Saat nicht durch ungewöhnlich ſtarken und nicht zu verhindernden Graswuchs oder durch Forſtunkräuter unterdrückt, oder vielleicht

4) die aufgekeimten Holzpflanzen durch um- oder nebenſtehende gröſſere Holzbeſtände über kurz oder lang verdämmt zu werden bedroht ſind;

B. bey Pflanzungen:

1) ob und wie die Pflänzlinge vor den Beſchädigungen der wilden und zahmen Thiere zu ſchützen ſind;

2) ob die Pflänzlinge von der erforderlichen Quantität und Qualität in nicht zu groſſer Entfernung zu haben ſeyn werden, und

3) ob nöthigen Falls in nicht zu groſſer Entfernung zum Anſchlemmen und Begieſſen der Holzpflanzen auch Waſſer vorhanden ſey;

C. bey Stecklingen oder Steckreisern:

1) ob und woher man genug Stecklinge von der geeigeten Qualität erhalten, und

2) wie man sie in der Folge vor den Verheerungen und Beschädigungen von Menschen, und vor zahmen und wilden Thieren zu beschützen im Stande seyn werde; endlich

D. bey Absenkern oder Ablegern:

1) ob das Niederholz mit solchen Holzarten bestanden sey, welche sich durch Absenker und Ableger leicht fortpflanzen lassen; und

2) ob es auch noch das Alter hat, daß die Aeste dieser Holzarten zu Absenkern und Ablegern benützt werden können.

Wenn man daher um billige Preise genug Saamen von guter Beschaffenheit haben, und den zu kultivirenden Platz vor Beschädigungen zureichend und lange genug schützen kann; ferner ungewöhnlichen Graswuchs oder andere nachtheilig wirkende Forstunkräuter nicht zu besorgen, und auch keine Holzbestände in der Nähe hat, deren Wände oder Aeste die aufkeimenden Holzpflanzen verdämmen könnten: so wähle man bey angemessenem Klima und Boden und bey entsprechenden Ortslagen stets die Kultursart durch Saaten, weil sie in solchem Falle die wohlfeilste, die einfachste und die ergiebigste Holzerziehungsmethode, auch von dem sichersten Erfolge ist, und solche Dickigte gibt, aus welchen man wieder Pflänzlinge in Menge erhalten kann.

Kann man aber keinen guten Saamen, oder diesen nur gegen unverhältnißmässig hohen Preis,

und vielleicht noch dazu nur vom Auslande erhalten; oder kann der zu kultivirende Waldboden auf so lange nicht in Hegung gehalten und vor Beschädigungen in der Art geschützt werden, als es eine Saat unmittelbar erfordert; oder ist der Boden so sehr zum Graswuchse oder zu anderer Unkrautsproduktion geneigt, daß dagegen kein Mittel verfänglich seyn würde; oder wäre der zu kultivirende Platz so sehr von älteren Holzbeständen zum Theile oder gänzlich eingeschlossen oder durchmengt, daß die da anzubauenden jungen Holzpflanzen durch Schatten oder Träufe verdämmt werden müßten; und kann man dagegen die Pflänzlinge von gehöriger Grösse und Qualität in zureichender Menge und ohne bedeutende Kosten haben; ist ferner sogar nöthigen Falls zum Anschlemmen und Begiessen der Pflänzlinge Wasser nahe genug, und können die Pflänzlinge auch gegen die Beschädigungen von wilden und zahmen Thieren erforderlich beschützt werden: so sind immer die Pflanzungen den Saaten vorzuziehen, wenn sie auch übrigens wegen klimatischer Verhältnisse oder wegen der Ortslagen und anderer Lokalumstände nicht nothwendig oder sogar nicht ganz räthlich seyn sollten. Wo jedoch in hohen Lagen und bey rauhem Klima nicht einmahl das Fortkommen kleiner Pflänzlinge, und noch viel weniger also das Gedeihen zarter Saamenkeime zu hoffen ist, da muß man ohnedieß, wenn man anders einen Holzbestand aufbringen will, unbedingt zu Pflanzungen mit bereits drey bis vier Fuß hohen oder noch grösseren Stämmchen seine Zuflucht nehmen, wie dann auch da, wo Blössen in bereits ziemlich erwachsenen jungen Holzbeständen zu bestocken sind, ebenfalls nur Pflanzungen mit, so viel möglich, dem Alter solcher Jungholzbestände sich annähernden Pflänzlingen statt haben können.

5) Die Ahornsaat nehme man immer im Herbste, so früh möglich, und nur dann im Frühjahre vor, wenn die jungen Pflanzen keinen geschützten Stand haben können.

6) Hainbuchensaamen kann eben so, wie der Eschen-Saame, wenn man damit frühzeitig zur Saat schreitet, sowohl im Herbste als im Frühjahre angebaut werden.

7) Birkensaamen säet man entweder sogleich nach seiner Reife noch im Herbste, oder doch recht bald im nächstfolgenden Frühjahre aus.

8) Eben so, wie der Birkensaame, kann auch wieder der Erlensaame ausgesäet werden.

9) Bey den Weißtannen ist die Herbstsaat der Frühlingssaat, und

10) bey den Rothtannen, Kiefern und Lerchen aber die zeitige Frühlingssaat der Herbstsaat vorzuziehen, obwohl auch diese an der Sonne stark ausgesetzten Blössen, wo die Frühlingssaat nicht immer gelinget, nach Hartig's und andern Erfahrungen von besonderm Nutzen seyn soll.

11) Den Saamen der Zürbelkiefer kann man in mildern Gegenden im Frühjahre, im rauhern Klima aber mit besserem Erfolge im Herbste aussäen, weil man da mit der Frühlingssaat gewöhnlich zu spät daran kommt.

12) Bey den Saamen aller übrigen Holzarten, welche jedoch im forstwirthlichen Betriebe selten künstlich angebaut werden, richte man sich mit der Aussaat gleichwohl nach der Natur, und bringe ihre Saamen zur selben Zeit, oder doch bald darauf, zur Erde, in der sie gewöhnlich reif von den Mutterbäumen fallen.

Man hat daher, um sich von der Tauglichkeit derselben zu überzeugen, auf folgende Punkte zu sehen:

1) ob sie vollkommen reif sind;

2) ob sie rein gesammelt und dabey gehörig abgetrocknet wurden;

3) ob sie nicht zu alt sind, und dadurch, oder durch schlechte Aufbewahrung an ihrer Keimkraft verloren haben;

4) ob sie nicht betrügerisch angefeuchtet, oder, wie man sich ausdrückt, angequollen sind;

5) ob sie nicht mit fremdartigen Theilen oder anderem Gesäme, oder gar mit allerley Unrath vermengt sind, und

6) aus welchen Gegenden sie kommen, das heißt, wo sie geärntet wurden.

Zur richtigen und genauen Prüfung dieser Punkte gehört freylich auch, daß ein Förster oder Forst-Wirth die vollständige Kenntniß von den Eigenschaften eines guten Saamenkorns jeder Holzart sich erwerben soll; daß er also genau weiß, wie der gute, reife und wohlerhaltene Saame einer jeden Holz-Art von Gestalt und Form, von Farbe, von Geruch und von Gewicht beschaffen seyn muß. So viel sich diese Merkmahle mit Worten bezeichnen und erklären lassen, wollen wir solche hier von den Saamen unserer vorzüglichsten Waldbäume vortragen, und zwar

1) vom Saamen der Eicheln:

der Kern der Eicheln, deren man eine zureichende Zahl in der Mitte entzwey schneiden kann, muß, wenn er zur Saat tauglich seyn soll, gelblich weiß und saftig aussehen, und die hornartige Schaale, welche elastisch nnd nicht schlapp seyn soll, noch vollkom-

men ausfüllen; besonders aber muß der an der Spitze befindliche Wurzelkeim ganz frisch und unverletzt seyn, und noch nicht getrieben haben. Sind dagegen die Kerne der Eicheln vom Wurme angefressen, oder von Farbe bräunlich, bläulich, grünlich oder schwärzlich; oder so zusammengeschrumpft, daß sie die Schaale nicht mehr gänzlich ausfüllen; oder ist die Schaale schlapp oder gar schimmelig, und der Wurzelkeim entweder zum Theile oder ganz eingetrocknet oder auch schon zum Theile entwickelt, so taugt der Saame zuverlässig Nichts;

2) vom Saamen der Mastbuchen:

auch die Kerne der Bücheln oder des sogenannten Eckerigs müssen, wenn man die Kapseln entzwey schneidet, noch frisch und saftig seyn; die Kapseln ganz ausfüllen; eine schöne weisse und glänzende Farbe, einen noch unverdorbenen und noch nicht ausgetriebenen Wurzelkeim; ferner elastische, pergamentartige Kapseln, und auch die Kerne noch einen süssen, mandelartigen Geschmack haben. Wäre der Geschmack davon öhligt, ranzig und widerlich; der Kern selbst aber trocken und zusammengeschrumpft, und nicht weiß von Farbe, auch nicht mehr glänzend, oder die Kapsel schon schlapp oder angelaufen, so ist der Saame zur Saat unbrauchbar;

3) vom Saamen der Hainbuchen:

wenn die Saamennüßchen, welche man entzwey schneidet, volle Kerne enthalten, und die herzförmige Schaale pergamentartig und nicht schlapp ist, so wird der Saame für gut und brauchbar gehalten, wenn er nicht allenfalls schon zu alt ist, was man freylich schwer erkennen kann, und worüber man sich also wohl vorzusehen hat;

4) vom Saamen der Ulmen, der Erlen und der Birken:

die Kernchen dieser Saamen, welche man mit einem scharfen Messerchen entzwey schneiden muß, sollen eine mehlige Substanz, und beym Zerquetschen zwischen den Nägeln Spuren von öhligten und wässerigten Theilen zeigen, wenn sie zu Saaten tauglich sind. Fehlen diese Merkmahle, so bleiben derley Saamen verdächtig; sie können aber zuweilen auch diese Merk-Mahle haben, und doch unbrauchbar seyn, wenn sie schon zu alt sind, was man ihnen ebenfalls nicht ansehen kann, und wofür man sich also wieder besonders in Acht zu nehmen hat;

5) vom Saamen der Ahorne:

wenn man von mehreren Ahornsaamenkörnern die graulich braune Bedeckung abnimmt, von welcher die Flügeln eine Fortsetzung sind, so müssen die darunter liegenden, zusammengerollten Saamenlappen, welche den Kern bilden, frisch und saftig seyn, und schön grün aussehen; dann ist der Saame gut und zur Saat tauglich. Die schöne grüne Farbe der Saamen-Lappen allein aber, welche auch noch alter Saamen hat, von dem keine Keimung mehr zu hoffen ist, gibt jedoch kein untrügliches Zeichen, wenn die Saamen-Lappen nicht zugleich auch frisch und saftig sind. Saamenkörner hingegen, welche auch die grüne Farbe verloren haben, oder anders gefärbt, oder gar schon trocken und zuweilen so dürre sind, daß sie sich zwischen den Fingern zerreiben lassen, taugen durchaus Nichts mehr;

6) vom Saamen der Eschen:

öffnet man die flügelartigen Bälge des Eschensaamens, und schneidet die Körnchen entzwey: so müssen die

blaulich weissen Kernstücke derselben eine wachsähnliche Beschaffenheit, und einen bittern, herben und scharfen Geschmack haben, keineswegs aber zu sehr ausgetrocknet seyn, wenn sie, zur Saat noch brauchbar, aufgehen sollen. Von zu alten Saamen sind die Kerne bereits trocken und zur Keimung verdorben;

7) vom Saamen der Zürbelkiefer:

ist der Saame gut und zur Saat brauchbar, so muß der Kern, wenn er mit einem scharfen Messer durchschnitten wird, die kleine stumpf dreyseitige Schaale noch gänzlich ausfüllen; wie Wachs glänzend weiß, derb und öhligt, und von dem feinen Oberhäutchen noch fest umschlossen seyn; auch einen sehr süssen, angenehmen, mandelähnlichen Geschmack und einen balsamischen Geruch haben. Fehlen diese letzten Eigenschaften; liegt der Kern eingetrocknet in der Schaale; ist das zarte Oberhäutchen von ihm los; die Farbe aber gelblich und glanzlos, so ist der Saame bereits zu alt, und wird nicht mehr keimen;

8) von den Saamen der Roth- und Weißtannen, der Lerchen und den gemeinen Kiefern:

wenn man die kleinen Körner dieser Saamen mit einem scharfen Messerchen entzwey schneidet, müssen ihre Kerne derb, saftig und schön glänzend seyn; auch die äussere kleine Schaale vollständig ausfüllen, und einen starken, harzigen Geruch haben. Wo diese Eigenschaften fehlen, ist der Saame zur Saat unbrauchbar. Ferner muß man nebstbey noch untersuchen, ob diese Saamen nicht angefeuchtet oder angequollen sind, was man dadurch erkennen kann, wenn viele Saamenkörnchen, von denen man eine

Handvoll nimmt und fest zusammendrückt, an der Hand hangen bleiben.

Untersuchet man nun nach diesen acht Punkten die benannten Saamen mit gehöriger Aufmerksamkeit, so kann man sich größtentheils vor den gewöhnlichen Betrügereyen der Waldsaamenhändler sichern; allein das beste und untrüglichste Mittel dagegen ist ein für alle Mahle die Probe durch die Erde selbst; indem man eine Partie eines jeden Saamens in ihm angemessene Erde, entweder im Freyen, oder in geräumigen Geschirren säet oder steckt; von Zeit zu Zeit die Erde nothdürftig begiesset, und dann den Erfolg abwartet, um aus dem schnellen Aufkeimen und aus der Menge der aufgegangenen Holzpflanzen gegen den ausgesäeten oder gesteckten Saamen auf die Güte desselben schliessen zu können. Eine andere Probe, welche man ebenfalls mit Nutzen anwenden kann, ist die sogenannte Lappenprobe, die darin besteht, daß man eine Quantität von fünfzig bis hundert oder auch noch mehreren Saamenkörnern in einem mit lauwarmem Wasser angefeuchteten, wollenen Lappen einwickelt; diesen wieder mit einem andern, trockenen, wollenen Lappen umhüllt und den ganzen Knaul dann an einem mässig warmen Ort legt; über den zweyten Tag immer wieder den innern wollenen Lappen aufs Neue mit lauwarmem Wasser anfeuchtet, jedoch ohne ihn aufzuwickeln, und den äussern, trockenen Lappen wieder darüber umschlägt, bis man nach acht oder zehn Tagen den Knaul ganz öffnet, und aus der Menge der Körner, welche Keime getrieben haben, sich von der mehrern oder mindern Güte des Saamens überzeugen kann.

Wenn aber auch der Saame für vollkommen gut befunden wird, so wird man doch wohl thun, sich auch noch dar-

über Gewißheit zu verschaffen, aus welcher Gegend er zu Hause ist. Vielfältige Erfahrungen haben bewiesen, daß man diesen Umstand nicht für unbedeutend halten darf, weil jene Waldsaamen, welche aus einem viel milderen Klima, und von einem viel besseren Boden kommen, in kalten und rauhen Lagen und auf schlechterem Boden manchmal gar nicht keimen, oder, wenn sie auch aufgehen, nach und nach wieder aussterben, oder in so ferne sie fortkommen, doch im Wachsthume meistens viele Jahre zurückbleiben, bis sie sich allmählig aklimatisiren, oder an den magern Boden gewöhnen.

140. Fr. Zu welcher Jahreszeit können die Saaten unserer vorzüglichsten Holzarten mit dem besten und den sichersten Erfolge vorgenommen werden?

Antw. Die Jahreszeiten, in welchen die verschiedenen Früchte und Saamen von unsern Wald-Bäumen im reifen Zustande von selbst abfallen, oder abfliegen, scheint uns die Natur auch als die vortheilhaftesten Zeitpunkte für künstliche Holzsaaten deutlich zu bezeichnen; allein die Natur folgt unwandelbaren Gesetzen; ihr stehet eine unerschöpfliche Masse von Kräften und Hülfsmitteln zu Gebothe und dennoch erreicht sie nicht immer und nicht überall ihren Zweck, und fast nie denselben gänzlich, oder so vollständig, daß der Erfolg mit dem Aufwande ihrer Kräfte und Hülfsmittel im Verhältnisse stünde. Diese Erfahrung belehrt uns, daß wir der Natur in allen Fällen weder folgen können, noch folgen dürfen; sondern daß wir ihre Operationen vielmehr unsern beschränkten Kräften und unsern Hülfsmitteln anpassen und uns dabey nach den jedesmahligen Verhältnissen und Umständen richten müssen, in welchen wir uns befinden und

durch welche die Erreichung des beabsichteten Zweckes entweder begünstigt oder erschwert seyn kann. In dieser Hinsicht befolge man dann nachfolgende Regeln, die durch vielfältige Erfahrungen sich bewährt haben:

1) Eichensaamen oder Eicheln säe oder lege man im Herbste, sogleich wieder nach ihrer Einsammlung, und nur dann, wenn man besorgen muß, daß die Saat von Mäusen, Dachsen oder Wild-Schweinen aufgefressen werden könnte, kann man sie auch im Frühjahre, jedoch immer, so bald als möglich, vornehmen.

2) Mastbuchensaamen oder sogenannte Bücheln säet man auf Blössen, wo sie keine Bedeckung von Laub haben können, im Monate April aus, besonders, wenn man auch zu besorgen hat, daß die Saat von Mäusen oder andern Thieren aufgefressen werden kann. Wo aber diese Besorgniß nicht statt hat, und die aufkeimenden Pflanzen zureichenden Schutz und Schatten von nahe stehenden Bäumen oder Gebüschen finden, oder sonst zureichende Bedeckung haben, da thut man besser, die Mastbuchensaat noch im Herbste vorzunehmen.

3) Ulmensaamen soll man sogleich nach seiner Reife, also ungefähr im Monate Juny, oder wenn und wo dieses nicht seyn kann, lieber im nächstfolgenden Frühjahre bey Zeiten, als im Herbste säen, in welchem die Saaten nicht immer so sicher gerathen.

4) Den Saamen der hohen Esche kann man mit gleich gutem Erfolge sowohl im Herbste, als auch im Frühjahre säen, wenn man damit in beyden Fällen nur nicht zu spät daran kommt.

5) Die Ahornsaat nehme man immer im Herbste, so früh möglich, und nur dann im Frühjahre vor, wenn die jungen Pflanzen keinen geschützten Stand haben können.

6) Hainbuchensaamen kann eben so, wie der Eschen-Saame, wenn man damit frühzeitig zur Saat schreitet, sowohl im Herbste als im Frühjahre angebaut werden.

7) Birkensaamen säet man entweder sogleich nach seiner Reife noch im Herbste, oder doch recht bald im nächstfolgenden Frühjahre aus.

8) Eben so, wie der Birkensaame, kann auch wieder der Erlensaame ausgesäet werden.

9) Bey den Weißtannen ist die Herbstsaat der Frühlingssaat, und

10) bey den Rothtannen, Kiefern und Lerchen aber die zeitige Frühlingssaat der Herbstsaat vorzuziehen, obwohl auch diese an der Sonne stark ausgesetzten Blössen, wo die Frühlingssaat nicht immer gelinget, nach Hartig's und andern Erfahrungen von besonderm Nutzen seyn soll.

11) Den Saamen der Zürbelkiefer kann man in mildern Gegenden im Frühjahre, im rauhern Klima aber mit besserem Erfolge im Herbste aussäen, weil man da mit der Frühlingssaat gewöhnlich zu spät daran kommt.

12) Bey den Saamen aller übrigen Holzarten, welche jedoch im forstwirthlichen Betriebe selten künstlich angebaut werden, richte man sich mit der Aussaat gleichwohl nach der Natur, und bringe ihre Saamen zur selben Zeit, oder doch bald darauf, zur Erde, in der sie gewöhnlich reif von den Mutterbäumen fallen.

141. Fr. Wie viele Pfunde Saamens von jeder der vorzüglichsten deutschen Holz-Arten bedarf man, um einen bayerischen Morgen zu 400 bayerischen Quadratruthen oder 40000 Quadratschuhen vollkommen gut anzubauen?

Antw. Es läßt sich keine ganz genaue Norm dafür bestimmen, da die Beschaffenheit des Saamens, dann die des Klimas, des Bodens und der Ortslagen die Quantität, welche jedes Mahl erforderlich seyn mag, bedeutend verändern können. Will man daher doch ein gewisses Verhältniß als Anhaltspunkt festsetzen, so kann dieses nur unter Annehmung oder Bestand ganz gleicher Umstände in Rücksicht des Klimas, der Ortslage und des Bodens geschehen. Nehmen wir nun also Klima, Ortslage und Boden als mittelmässig gut, und die Beschaffenheit des Saamens für ziemlich vollkommen an, so kann man im Durchschnitte auf einen bayerischen Morgen von 40000 Quadratschuhen folgende Saamenquantitäten nach dem bayerischen Zivilgewichte rechnen, als

von	Eichensaamen	625	Pfunde;
»	Mastbuchensaamen . . .	220	»
»	Ulmensaamen	32	»
»	Eschensaamen	44	»
»	Ahornsaamen	54	»
»	Hainbuchensaamen, geflügelt	52	»
»	— — ungeflügelt	42	»
»	Birkensaamen	75	»
»	Erlensaamen	25	»
»	Weißtannensaamen, geflügelt	64	»
»	— — — ungeflügelt	44	»
»	Rothtannensaamen, geflügelt	17	»

von Rothtannensaamen, ungeflügelt	13	Pfunde;
= Kiefernsaamen, geflügelt . . .	13	=
= — — — ungeflügelt . .	12	=
= Lerchensaamen, geflügelt . . .	15	=
= — — ungeflügelt . .	13	=
= Zürbelkiefernsaamen	250	=

Bey den Saamen der übrigen Holzarten, deren künstlicher Anbau im förstlichen Betriebe entweder gar nicht oder doch nur höchst selten vorkommt, kann man sich mit der Quantität des Saamens für einen bayerischen Morgen nach dem Verhältnisse einer oder der andern der oben benannten Saamenarten richten, welche am spezifischen Gewichte damit am Nächsten übereinkommt.

Als allgemeine Vorsichtsmaßregel bey allen künstlichen Holzsaaten kann empfohlen werden, daß man lieber Etwas zu viel, als zu wenig Saamen aufwende, weil leichter gegen eine zu dicht, als gegen eine zu licht gerathene Saat geholfen werden kann.

Sollen die angesäeten Distrikte bald in gehörigen Schluß kommen, so will Hartig, daß auf gutem Boden, und in einer günstigen Lage auf jedem Quadratfusse wenigstens folgende Anzahl von Holz-Pflanzen im ersten Sommer nach der Saat vorfindlich seyn müssen, als

bey Eichensaaten	1 — 2	Pflanzen;
= Mastbuchensaaten = Ulmensaaten = Eschensaaten = Ahornsaaten = Erlensaaten = Lerchensaaten = Kiefernsaaten	. . 2 — 3	=

bey Birkensaaten
„ Weißtannensaaten } . 3 — 4 Pflanzen.
„ Rothtannensaaten

Uebrigens muß noch bemerkt werden, daß mit den oben angegebenen Saamenquantitäten immer ein Morgen Land gänzlich, d. i. allenthalben gleichmäßig angebaut werden kann, und daß man also in dem Falle, wenn die Saat nur platzweise, oder in Streifen, d. i. in sogenannten Rinnen oder Riefen vorgenommen werden soll, das erforderliche Saamenquantum nach der wirklich anzubauenden Fläche bemessen muß, ohne die nicht zu besäenden Flächenräume mit einzurechnen; und eben so muß auch bey vermischten Saaten die erforderliche Menge eines jeden dazu bestimmten Saamens nach dem Verhältnisse der Mischung, welche statt haben soll, ausgemittelt werden.

Dabey versteht sich nun wohl von selbst, das ein nach einem gewissen Mischungsverhältnisse angebauter Wald im Heranwachsen allmählig von diesem Verhältnisse immer mehr abkommen, und bey seiner Haubarkeit nicht selten zum reinen Bestande einer einzigen Holzart sich formiren werde, da nach der Natur der Holzarten, aus welcher die Mischung bestand, immer eine von der andern überwachsen und unterdrückt, und bey den eintretenden periodischen Durchforstungen ausgehauen werden muß. Auf diesen Umstand hat man also schon beym Anbaue eines gemischten Holzbestandes die geeignete Rücksicht zu nehmen, und sowohl mit der Wahl der Holzarten, als auch mit der Quantität der Mischung sich hiernach zu richten.

142. Fr. Wie muß der Boden von künstlich zu besäenden Schlägen oder Blössen für jede der vorzüglichsten Holzarten zubereitet

werden, und auf welche Weise kann jede dieser Zubereitungen am Schicklichsten geschehen?

Antw. Man hat dabey vor Allem in Erwägung zu ziehen, ob der anzubauende Holzsaamen eine Bedeckung von Erde erforderlich habe, und wie diese beschaffen seyn muß; dann auf welche Art ihm die geeignete Bedeckung nach der jedesmahligen Beschaffenheit der anzubauenden Blösse am Zweckdienlichsten und Wohlfeilsten zu verschaffen ist.

Nun weiß man aus sichern Erfahrungen, daß von den Saamen unserer vorzüglichsten Waldbäume nur allein der Eichensaame, der Mastbuchensaame und der Eschensaame eine wirkliche Bedeckung von Erde; der Ahornsaame, der Hainbuchensaame und die Saamen der sämmtlichen Nadelhölzer hingegen nur eine scheinbare oder sehr leichte Erdbedeckung; der Ulmen- und der Erlensaame aber bloß eine Einsenkung oder Vermischung, und endlich der Birken-Saame, dann die Pappeln- und die Weidensaamen nicht einmahl diese, sondern eigentlich nur eine unmittelbare Berührung mit der Erde verlangen.

Nach Verschiedenheit dieser mehr oder minder nothwendigen Bedeckungsart der Waldsaamen richtet sich nun auch der Zustand der Erdoberfläche, in welchem sich derselbe befinden, oder in welchen er gebracht werden muß, um die Saat der verschiedenen Holz-Arten mit glücklichem Erfolge vornehmen zu können. Nun kann aber der wirkliche, natürliche Zustand der Erd-Oberfläche von dem, in dem er zu künstlichen Saaten seyn soll, mehr oder weniger verschieden und entfernt befunden werden; denn

1) kann die Oberfläche eines solchen Bodens frischgepflügtes, oder gebautes Land, oder

2) ein im vorigen Jahre gebaut gewesener Grund seyn; oder sie kann

3) zwar seit mehreren Jahren brach gelegen haben; aber die Erde doch von der Beschaffenheit seyn; daß sie durch das Umackern und Uebereggen in die kleinsten Theile zerfällt und keine Schollen oder Klumpen gibt; oder es kann zwar

4) die Oberfläche des Bodens mit Gras, Moos oder Forstunkraut bedeckt, jedoch dieses alles nicht so stark, und so sehr in einander verwachsen seyn, daß man nicht durch Eggen oder Rechen sie zureichend aufkratzen und wund machen könnte; oder es ist

5) der Boden wirklich so stark und so fest mit Gras oder Unkraut überzogen und so in einander verwachsen, daß er durch bloßes Ackern und Eggen eben so wenig, als durch eiserne Hauen und Rechen zureichend wund zu machen ist; oder endlich

6) das Erdreich selbst ist von solcher Beschaffenheit, daß beym Umackern grosse, feste Klumpen oder Schollen entstehen, welche sogar durch die Eisenegge nicht hinlänglich zerrissen werden können.

In dem ersten, zweyten und dritten Falle bedarf der Boden vor der Saat durchaus keiner Zubereitung, mit was immer für einer Holzart man ihn auch anbauen mag, weil man jedem Saamen nach der Saat leicht die erforderliche Erdbedeckung verschaffen kann; dazu rechnen wir auch die kahlen Schläge, in welchen die Stöcke gerodet werden können, und die zuweilen in rauhen Gegenden wegen selten eintretender Saamenjahre künstlich bestellt werden müssen, weil man durch die natürliche Holzzucht zu viele Zeit verlieren würde.

Im vierten Falle aber iſt bloß bey Eichen- und Buchenſaaten eine zweckdienliche Zubereitung erforderlich, indem man die zu beſäende Fläche nach Nothdurft vom Graſe, Mooſe oder Unkraute reinigen, und das Erdreich zugleich etwas aufreiſſen und auflockern läßt.

Im fünften und ſechsten Falle hingegen muß der Boden für die Saat einer jeden Holzart immer erſt gehörig zugerichtet und empfänglich gemacht werden. Daß dieſe Zubereitung nach der Beſchaffenheit des Lokals und des Bodens auf verſchiedene Art und Weiſe geſchehen kann und geſchehen muß, leuchtet von ſelbſt ein. Hartig gibt in ſeinem Lehrbuche (Band II, Seite 151 — 154) dazu ſieben verſchiedene Methoden an; es ſind dieſer aber offenbar zu viele, wenn von einer allgemeinen Anwendungsart derſelben im Weſentlichen die Rede ſeyn ſoll; und bey Weitem wieder zu wenige, wenn es auf die ſpezielle Anwendung derſelben in den unendlich verſchiedenen Verhältniſſen der Oertlichkeiten ankommt. Nach dieſer Anſicht gibt es hauptſächlich nur drey, und wenn man eine hier und da nur zufällig Mögliche dazu rechnen will, vier Arten, einen im fünften und ſechsten Falle bezeichneten Waldboden für die Saat einer jeden Holzart tauglich zu machen.

Die erſte und wohlfeilſte Art iſt die durch Eggen oder Egen, wozu man gewöhnlich eine Egge mit eiſernen Zähnen oder Zacken gebraucht. Leider kann man aber dieſe Zubereitungsart nur da anwenden, wo der Boden nicht felſig oder klippig, auch nicht zu feſt, ſondern wie wirkliches oder arthaftes Ackerland beſchaffen, oder nur mit Mooſe, mit leichtem Raſen, oder mit niedrigem Forſtunkraute nicht zu dicht überzogen iſt.

Die zweyte, ebenfalls nicht kostbare Zubereitungsart des Bodens ist das Umpflügen desselben; allein auch sie kann nicht immer, und in Gebirgen meisten Theils nur selten oder gar nicht zur Anwendung kommen; weil sie ebenfalls nur in einem von Felsen und Klippen oder Baumwurzeln freyen Grund möglich ist. Man hat übrigens beym Pflügen eigentlich nicht das Umwenden der Erde, obgleich es zufällig auch seinen besondern Nutzen gewährt, sondern vielmehr, wie beym Eggen, nur das Auflockern und Zertheilen derselben in so viel möglich kleine Theile und die Vernichtung und Entfernung des darauf befindlichen Rasens oder Unkrautes zur Absicht; daher muß es nach zwey verschiedenen Richtungen, nähmlich über das Kreuz geschehen, und nach Umständen dazu auch eine günstige Witterung gewählt werden.

Zuweilen wird aber der Pflug auch nur gebraucht, um den Boden damit bloß theilweise aufzureissen, oder sogenannte Furchen damit zu ziehen. Diese Letzten sind jedoch nur im ebenen Lande, aber nie an Gebirgen, d. i. an Bergabhängen, anwendbar; denn, wenn auch die Furchen in ziemlich grossen Entfernungen, und, so viel möglich, horizontal gezogen werden können; so wird doch das darin sich sammelnde Regenwasser bey starken Güssen an vielen einzelnen Stellen überlaufen oder durchbrechen und nach der Inklination des Bodens kleine Rinnen oder Furten bilden, die nach und nach zu Gräben sich erweitern und vertiefen, und zu bedeutenden Abschwemmungen nnd Ablosungen Veranlassung geben können.

Das in beyden Fällen, nähmlich beym Pflügen sowohl, als auch beym Eggen losgerissene Unkraut oder Gras muß gänzlich hinweggeräumt, und entweder

als Streu verwendet, oder zum Abfaulen auf einen Haufen zusammen gebracht, und in der Folge wieder als Dünger für den Waldboden selbst, oder, wenn dieser ihn entbehren kann, auch für den Landbau benützt werden, und nur an solchen Orten, wo es ohne alle Gefahr geschehen kann, darf man das Unkraut oder Gras verbrennen, und die Asche etwa wieder über den zu besaamenden Platz verstreuen, wenn der Boden nicht ohnedieß zu trocken oder zu sandig ist, oder eine besonders sonnige Lage hat.

Die dritte Art, den Boden zu Waldsaaten zuzubereiten, bestehet in dem Aufhauen oder Aufhacken desselben durch Menschenhände; sie ist daher die mühsamste, die langwierigste und also auch die kostspieligste Methode, und man wendet sie folglich auch nur dann an, wenn man mit den übrigen seinen Zweck gar nicht, oder doch nur sehr unvollkommen erreichen würde, obgleich sie allenthalben anwendbar wäre. Es kann das Aufhauen oder Aufhacken des Bodens auf dreyerley Arten vorgenommen werden, nähmlich als Kurzhacken; dann als Rinnenhacken, und als Flecken- oder Löcherhacken. Das Kurzhacken bestehet in dem, daß man die ganze Fläche des Bodens so tief aufhauet oder wund macht, als es die vorhabende Saat erfordert, und die Dammerd-Schichte ohne Nachtheil für die Fruchtbarkeit erlaubt. Ist der Rasen nicht zu dick und zu fest verwachsen oder pelzig, so sucht man ihn beym Hauen, so viel möglich, umgekehrt unter die Erde zu bringen, wo er dann abfaulen und den Boden verbessern wird. Ist aber die Rasendecke zu dick und pelzig, so daß man sie nicht wohl unter die Erde bringen kann, und daß sie vielleicht da auch nicht verfaulen, sondern wieder emporkommen, und den Boden

zu überziehen drohen würde: so muß sie gänzlich abgeplagget, d. i. abgeschält und bey Seite geschafft werden. Wo es ohne Gefahr möglich ist, kann man die Rasen trocknen und übereinander legen; sie dann mit Beyhülfe von Reisig verbrennen; die Asche wieder über den abgeplaggten Kulturplatz ausstreuen und mit unterhacken lassen, wenn das Erdreich, wie wir bereits schon oben bemerkt haben, nicht ohnedieß schon zu trocken und der Sonne zu sehr ausgesetzt ist.

Das Rinnenhacken ist minder kostspielig als das Kurzhacken, und leistet in vielen Fällen eben so gute, und zuweilen auch noch bessere Dienste; nur an etwas steilen Bergabhängen darf es wegen Abschwemmungen und Ablosungen des Erdreiches durchaus nicht, und auch an weniger steilen Lagen nur selten und mit grosser Vorsicht vorgenommen werden. Das Verfahren dabey bestehet in dem, daß man Rinnen oder Streifen von ein bis zwey Fuß Breite auf eben die Art, wie beym Kurzhacken in parallelen Richtungen von Morgen gegen Abend aufhauen und immer wieder inzwischen einen zwey bis drey Fuß breiten Raum unbehackt liegen läßt. Ist die Rasendecke dünne, so wird sie in den Rinnen sogleich mit untergehackt; ist sie hingegen dick und verwachsen, so muß man sie abplaggen lassen, und kann sie dann umgekehrt auf die südliche Seite der unbehauten Streifen legen, damit sie, als ein kleiner Damm, den aufkeimenden Holzpflanzen einigen Schutz und Schatten gewähren könne.

Das Flecken- oder Löcherhacken ist eben so wenig kostspielig und zum Theile noch wohlfeiler als das Rinnenhacken. Man läßt dabey, in Entfernungen von zwey bis drey Fuß, Flecken oder Löcher auf-

hauen, welche drey bis vier Quadratfuß groß seyn müssen, und macht es mit dem Rasen eben so, wie bey dem Rinnenhacken. Ueberall, wo der Boden sehr zum Verrasen geneigt ist, müssen auch die Flecken, so wie die Rinnen grösser und breiter aufgehauen werden, weil ausserdessen die Rasen nur zu leicht wieder über den aufgehackten Boden sich zusammen ziehen.

Für Eichen- und Buchensaaten läßt man nach abgeplaggten Rasen sowohl bey den Rinnen, als auch bey den Flecken oder Löchern die zwey bis drey Zoll tief aufzulockernde Erde aus selben auf die nördliche Seite herausschaufeln, um bey der Saat dem Saamen die erforderliche Bedeckung geben zu können.

Im Allgemeinen aber hat man sich sowohl beym Aufhauen, als auch beym Pflügen eines Waldbodens zu hüten, daß man nicht zu tief pflügt oder aufhauet, weil man dadurch eines Theils die Wurzeln der jungen Holzpflanzen des ihnen erforderlichen festen Standes berauben, und zugleich bey eintretender trockner Witterung ihr Verdorren veranlassen würde; andern Theils aber auch, weil man oft die unfruchtbare todte Erde der Unterlage herauf, und dagegen die gute, mit Dammerde vermischte obere Erdschichte hinunter bringen, also den Boden dadurch verschlechtern anstatt verbessern könnte. Zudem bleibt in zu tiefen Rinnen oder Löchern das Regenwasser, der Schnee und das Eis zu lange stehen oder liegen, wodurch die Saat der Gefahr des Ertränkens oder des Auffrierens unterworfen wäre.

Eine vierte Art, den Waldboden für künstliche Holzsaaten vorzubereiten, die indessen freylich nicht überall möglich ist, da nicht jedem Forstwirthe oder jedem Förster eine Heerde Schweine zu Gebothe stehet, ist die, daß man bey nassem Wetter eine zureichende Anzahl

hungeriger Schweine auf den zu kultivirenden Platz treiben, und ihnen denselben sparsam mit Eicheln oder Bücheln, oder Gerste oder Hafer bestreuen läßt, damit sie den Boden desto eifriger durchwühlen, und für die Saat empfänglich machen. Dieses Eintreiben der Schweine muß indessen gewöhnlich einige Mahle wiederhohlt werden. Eine wohlfeilere Art, einen Saatboden vorzubereiten, kann es nun freylich, wo sie immer möglich ist, nicht wohl geben. Ganz verödeter, wüster Boden und Waldblössen, welche viele Jahre unbestockt waren, machen es übrigens oft nothwendig, sie zwey Mahle umzupflügen oder behauen zu lassen. Man thut dieß gewöhnlich das erste Mahl ein halbes Jahr und das zweyte Mahl kurz vor der Saat wieder, indem man das Pflügen über Kreuz verrichtet, und dabey sowohl, als auch beym Hauen des Bodens, wo es möglich ist, die Egge mit zu Hülfe nimmt. Der Boden wird dadurch nicht nur allein vom Unkraute und Grase mehr gereinigt und lockerer, sondern zugleich durch die atmosphärischen Einwirkungen auf die Erde besonders verbessert. Daher ist man auch oft auf den allerdings nützlichen Ausweg verfallen, einen solchen Waldgrund unter verschiedenen, zweckdienlichen Bedingungen auf zwey bis vier Jahre an Landleute zum geeigneten Fruchtbaue zu überlassen, wodurch die nachherigen Holzbesaamungskosten oft gänzlich, oder doch grossen Theils wieder hereinkommen können. Ein Boden hingegen, auf dem die sogenannten Forst-Unkräuter, z. B. Heiden, Pfriemen, Ginster, Farrenkräuter ꝛc. schon zu sehr die Oberhand gewonnen haben, kann ohne grosse Kosten und ohne vielen Zeitverlust nicht zu künstlichen Saaten verwendet werden, weil die Reinigung desselben von diesen wuchernden Gewächsen eine unverläßliche Bedingung,

diese aber wegen der schwer zu vertilgenden Wurzelbruten nicht leicht anders, als durch das mit Gefahr verbundene Ausbrennen derselben bewirkt werden kann. Das einzige Mittel, einen solchen Boden wieder mit nützlichen Holzarten zu bestocken, ist die Pflanzung mit bereits ziemlich starken Stämmchen, von leicht fortkommenden Holzarten, die in der Folge wieder mit Edlern ersetzt werden können.

143. Fr. Was hat man im Allgemeinen bey der Ausführung einer jeden künstlichen Holzsaat vorzüglich zu beobachten?

Antw. Man muß durchaus darauf sehen, daß die Saat genau nach den für jede Holzart festgesetzten Vorschriften und Regeln mit dem erforderlichen Fleisse und mit aller möglichen Thätigkeit geschehe; daß der Saame wirklich dazu verwendet und Nichts auf eine oder die andere Weise davon entzogen werde, und daß man ihn auch gehörig, das heißt, ganz gleichheitlich auf die zu besaamende Fläche säe, einstreue oder stecke. Um das Letzte, nähmlich die gleichheitliche Besaamung, woran sehr viel gelegen ist, zu bewirken, theilt man die zu besaamende Fläche, nach Verhältniß ihrer Grösse, in mehrere oder viele gleiche und nicht zu grosse Partien ab, und macht dieselbe Abtheilung auch mit dem für die ganze Fläche bestimmten oder erforderlichen Saamenquantum; säet dann, auf jede Flächenabtheilung besonders, die dafür treffende Saamenquantität, und damit dieses noch mehr, und so viel nur immer möglich gleichheitlich geschehen könne, so säet man die Hälfte dieses für eine Flächenabtheilung bestimmten Saamenquantums nach der Länge, und die andere Hälfte desselben wieder nach der Breite aus, was besonders bey leichten und

beflügelten Saamen und bey einigem Luftzuge von gutem Erfolge ist.

Uebrigens hat man auch, so viel es möglich ist, auf eine günstige Witterung Rücksicht zu nehmen, indem man zu den Saaten der leichten Holzsaamen ein windstilles Wetter, und überhaupt zu allen Saaten zwar trockene Witterung, jedoch immer gerne einen Zeitpunkt wählt oder abwartet, auf welchen bald wieder Regen zu hoffen ist.

Man sieht also leicht ein, daß in dieser Rücksicht eine beständig ununterbrochene, strenge Aufmerksamkeit und Wachsamkeit bey jeder Holzsaat höchst nothwendig sind. Daraus folget aber auch ganz natürlich, daß bey jedem Besaamungsgeschäfte der Forstwirth oder der Förster selbst durchaus gegenwärtig, und jedes Mahl also der Erste und der Letzte auf dem zu kultivirenden Platze seyn, und alle Arbeiten mit besonderer Thätigkeit, Aufmerksamkeit und Umsicht anordnen und leiten muß.

144. Fr. Wie wird eine reine Eichensaat vorgenommen?

Antw. Es gibt drey verschiedene Fälle, nach welchen man sich bey einer reinen Eichensaat zu richten hat.

Ist nähmlich die zu besaamende Fläche ein solches Land, welches vor der Saat keiner besondern Zubereitung bedarf, so säe man die Eicheln gleichheitlich vertheilt über dasselbe aus, und lasse dann den ganzen Boden entweder schmahlfurchig, und so wenig tief, als möglich, umackern, und wo es nöthig ist, auch nachher noch so lange kreuzweise übereggen, bis die Erde zulänglich in die kleinsten Theile zerfällt; oder man

lasse, wenn der Pflug und die Egge nicht anwendbar sind, solchen mit Hauen und Eisenrechen in der Art zertheilen, daß der Saamen zugleich nach Erforderniß mit unter die Erde gebracht wird. Man kann übrigens auch da, wo die Saat im Herbste geschieht, Winter-Roggen mit aussäen, wodurch die jungen Eichen-Pflanzen einen ihnen zuweilen nothwendigen Schatten erhalten, und im Wachsthume niemahls beeinträchtigt, die Saatkosten aber durch die Fruchternte grossen Theils oder gänzlich wieder hereingebracht werden können.

Ist aber die zu besaamende Fläche ein solcher Boden, welcher schon vor der Saat die erforderliche Zubereitung erhalten mußte, so ist er entweder nur geegget, oder gepflügt und geeggt, oder kurzgehackt, oder von eingetriebenen Schweinen aufgewühlt worden, und in diesen vier Fällen tritt dann bey der Besaamung wieder ganz das oben angegebene Verfahren ein, von dem man in Nichts abzuweichen braucht. Wurde der Boden jedoch in Rinnen, oder in Flecken gehauen, so werden die Eicheln in der erforderlichen Quantität in die Rinnen oder in die Flecken gesäet, und mit der an der Nordseite der Rinnen oder Flecken herausgelegten Erde bedeckt.

Ein dritter Fall ist der, wenn in Schläge die Eicheln einzeln eingesprengt werden sollen. Diese Operation ist indessen so einfach, daß sie kaum einer Erklärung bedarf; denn man läßt entweder in geeigneten Entfernungen kleine, zwey bis drey Zolle tiefe und ungefähr einen halben Quadratfuß grosse Flecke aufhauen, und drey bis vier Eicheln in die aufgelockerte Erde bringen; oder man läßt mit einem gewöhnlichen oder besonders dazu verfertigten Eisenkolben zwey bis drey Zolle tiefe Löcher stechen, eine

gesunde Eichel hineinlegen, und die Löcher dann wieder zutreten oder zustossen, wozu man im letzten Falle sich eines hölzernen Stampfes bedienen, oder auch den Eisenstechkolben selbst wieder dazu gebrauchen kann. Hartig beschreibt einen solchen Stich- oder Stechkolben im II. Bande seines Forstlehrbuches Seite 159 und 160 deutlich genug, und wir erinnern dabey nur, daß solche Kolben zweckdienlicher und dauerhafter sind, wenn man sie bis auf das obere Querholz ungefähr so, wie die Brunnteichenbohrer, ganz von Eisen verfertigen läßt, da der Mehrkosten des eisernen Stieles von keiner Bedeutung, der grössere Vortheil im Gebrauche aber und die Dauerhaftigkeit davon überwiegend sind.

145. Fr. Wie wird eine reine Mastbuchen-Saat vorgenommen?

Antw. Eine Buchensaat ist von einer Eichen-Saat einzig und allein nur dadurch unterschieden, daß der Saamen keine so starke Bedeckung erfordert, und daß die jungen Pflanzen von ihrer Keimung an, bis zum fünften oder sechsten Jahre den nöthigen Schutz und Schatten haben müssen.

Man muß also bey Mastbuchensaaten dafür sorgen, daß der Saame nicht so tief, wie der Eichen-Saame, sondern höchstens nur ein bis zwey Zolle tief unter lockere Erde zu liegen komme. Man läßt ihn also in allen Fällen nicht tiefer unterhauen, und die Bücheln da, wo das Land gepflügt wird, erst nach dem Ackern aussäen und in einer Querrichtung ununtereggen. Wenn es aber den jungen Pflanzen am erforderlichen Schutze und Schatten fehlen würde, so muß auf einer solchen Blösse schon vier oder sechs Jahre vorher eine geeignet dünne Birken- oder Fohren-

Saat vorgenommen, der Masthachensaamen aber erst dann, wenn die Birken oder Kiefern bereits eine Höhe von zwey bis drey Fuß erreicht haben, dazwischen gesäet und durch Hauen unter die Erde gebracht werden.

146. Fr. Wie ist eine reine Eschensaat vorzunehmen?

Antw. Der Eschensaame fordert ebenfalls noch eine wirkliche, wiewohl nur eine sehr leichte, kaum einen Zoll tiefe Erdbedeckung. Man bringt ihn also überall, wenn der Boden aufgelockert wird, schon durch die Egge oder Mittels eiserner Rechen zureichend tief unter die Erde, wenn man ihn vorher gehörig gesäet oder eingestreut hat. Man kann den Saatplatz zugleich immer ohne allen Nachtheil mit Roggen oder bey einer Frühlingssaat auch mit Hafer oder Gerste besäen, da der Eschensaame ohnedieß erst nach achtzehn Monaten aufgeht. Da aber, wie wir aus der natürlichen Holzzucht bereits wissen, die aufgekeimten Eschen gewöhnlich wieder eingehen, wenn der Saatplatz nicht einige Jahre vom Graswuchse und Unkraute frey bleibt, so hat man bey dem Anbaue dieser Holzart auf diesen Umstand besondere Rücksicht zu nehmen, um nicht vergebliche Kosten aufzuwenden.

147. Fr. Wie muß man eine reine Hainbuchensaat vornehmen?

Antw. Der Hainbuchensaame braucht eine noch leichtere, eigentlich nur eine scheinbare Erd-Bedeckung; man kann ihn mit Roggen vermischt aussäen, und es ist zureichend, wenn man ihn eben so tief, wie diesen, unteregget. Wo man also die Eisen-Egge oder die Eisenrechen anwendet, um den Boden aufzulockern, hat man bloß darauf zu sehen, daß der vor-

her ausgesäete Hainbuchensaame ebenfalls nicht tiefer zu liegen komme. Wo aber das Land kurzgehackt, oder in Rinnen, oder in Flecken zubereitet ist, hat man zwar dieselbe Rücksicht zu beobachten; man kann aber diesen Zweck am Besten dadurch erreichen, wenn man Gelegenheit hat, eine Heerde Hornvieh oder Schaafe über den Saatplatz treiben zu lassen. Gewöhnlich flügelt man den Hainbuchensaamen ab, um ihn bequemer säen und in die Erde bringen zu können; allein es ist mehr Glaube, als wesentlicher Vortheil dabey.

148. Fr. Wie nimmt man eine reine Ahorn-Saat vor?

Antw. Es ist im Verfahren kein wesentlicher Unterschied zwischen einer Ahornsaat und einer Hain-Buchensaat, als der, daß es von gutem Erfolge ist, wenn man bey den Frühlingssaaten der Ahorne zuletzt noch die Oberfläche des besaamten Bodens etwas fest drücken, treten oder walzen lassen kann, damit derselbe die zum Keimen erforderliche Feuchtigkeit besser an sich hält.

149. Fr. Wie werden reine Ulmen- und Erlensaaten vorgenommen?

Antw. Der Ulmen- und der Erlensaame bedürfen bekanntlich keiner Erdbedeckung; man streuet sie also nur auf das für sie geeignete oder zubereitete Erdreich aus, und sucht sie durch eine leichte, hölzerne Egge, oder durch hölzerne Rechen mit der Erde zu vermischen; den ganzen Saatplatz aber läßt man, je nachdem es möglich ist, überwalzen oder auch leicht eintreten oder eindrücken. Man hat dazu in einigen Gegenden eigene Saatstempel, oder Tritt-

Saat vorgenommen, der Mastbuchensaamen aber erst dann, wenn die Birken oder Kiefern bereits eine Höhe von zwey bis drey Fuß erreicht haben, dazwischen gesäet und durch Hauen unter die Erde gebracht werden.

146. Fr. Wie ist eine reine Eschensaat vorzunehmen?

Antw. Der Eschensaame fordert ebenfalls noch eine wirkliche, wiewohl nur eine sehr leichte, kaum einen Zoll tiefe Erdbedeckung. Man bringt ihn also überall, wenn der Boden aufgelockert wird, schon durch die Egge oder Mittels eiserner Rechen zureichend tief unter die Erde, wenn man ihn vorher gehörig gesäet oder eingestreut hat. Man kann den Saatplatz zugleich immer ohne allen Nachtheil mit Roggen oder bey einer Frühlingssaat auch mit Hafer oder Gerste besäen, da der Eschensaame ohnedieß erst nach achtzehn Monaten aufgeht. Da aber, wie wir aus der natürlichen Holzzucht bereits wissen, die aufgekeimten Eschen gewöhnlich wieder eingehen, wenn der Saatplatz nicht einige Jahre vom Graswuchse und Unkraute frey bleibt, so hat man bey dem Anbaue dieser Holzart auf diesen Umstand besondere Rücksicht zu nehmen, um nicht vergebliche Kosten aufzuwenden.

147. Fr. Wie muß man eine reine Hainbuchensaat vornehmen?

Antw. Der Hainbuchensaame braucht eine noch leichtere, eigentlich nur eine scheinbare Erd-Bedeckung; man kann ihn mit Roggen vermischt aussäen, und es ist zureichend, wenn man ihn eben so tief, wie diesen, unteregget. Wo man also die Eisen-Egge oder die Eisenrechen anwendet, um den Boden aufzulockern, hat man bloß darauf zu sehen, daß der vor-

verschaffen suchen soll, fordert übrigens die Saat der Nadelholzsaamen ebenfalls kein besonderes Verfahren. Man egget oder rechet den Saatplatz nach geschehener Besaamung, und gibt sich vorzüglich da, wo das Erdreich etwas zu locker ist, alle mögliche Mühe, durch Walzen oder Treten den Boden Etwas fest zu machen. Kann man den Saaten, besonders den Tannen- und Fichtensaaten auf kahlen Schlägen und an sonnigen Plätzen durch Aststreu oder durch Haidekraut oder durch Waldmoose, so man darüberstreut, einige Bedeckung verschaffen, so ist das Gelingen und Gedeihen derselben desto sicherer. Die sogenannten Zapfensaaten der Kiefern aber, von welchen Hartig bemerkt, daß sie in Preussen die gewöhnlichsten sind, und in so ferne günstige Witterung eintritt, und der gehörige Zeitpunkt nicht übersehen wird, oft vortrefflich gerathen, gewähren im Grunde keine besondern Vortheile, und verdienen in dieser Rücksicht eben auch keine besondere Empfehlung.

152. Fr. In welchen Fällen können mit Nutzen vermischte künstliche Holzsaaten vorgenommen werden? Und wie lassen sie sich in diesen Fällen mit sicherem, guten Erfolge vornehmen?

Antw. Es gibt vier verschiedene Fälle, welche eine vermischte künstliche Holzsaat nothwendig, oder doch besonders wünschenswerth machen können; denn man kann, eine solche vorzunehmen, veranlaßt seyn:

1) um auf einem einzigen Platze verschiedene brauchbare oder gesuchte Holzsorten zu erhalten;

2) um durch die Beymischung einer schneller wachsenden oder früher nutzbaren Holzart in kürzerer Zeitfrist eine forstliche Rente zu haben;

3) um mit einem wohlfeilern Holzsaamen einem künftigen Holzbestande, dessen Saame kostbar oder schwer zu erhalten ist, den nöthigen Schluß durch eine den Lokalverhältnissen mehr angemessene Holzart leichter zu bewirken, als eine reine Saat ihn hoffen läßt; und

4) endlich, um einer andern für die Eindrücke des Klimas empfindlicheren Holzart auf einige Zeit den erforderlichen Schutz und Schatten zu gewähren.

In dem ersten Falle hat man darauf zu sehen, daß man nur solche Holzarten miteinander in Mischung bringt, welche nicht nur allein rücksichtlich des Klimas, des Bodens und der Ortslage zusammen passen, sondern die auch gleiche Schnellwüchsigkeit haben, und eine gleiche Behandlungsart und Bewirthschaftung leiden. So eignen sich von den Laubhölzern für die Hochwaldwirthschaft Eichen, Ulmen, Eschen, Mastbuchen und Ahorne, und für die Niederwald-Wirthschaft wieder Eichen, Ulmen, Eschen, Ahorne, Hainbuchen und Birken, oder auch Erlen, Birken, Pappeln und Saalweiden ꝛc. und von den Nadelhölzern zu Hochwald Lerchen und Kiefern, oder Weiß- und Rothtannen, endlich von Laub- und Nadelhölzern zusammen vorzüglich Buchen- und Weiß-Tannen, und mitunter auch Rothtannen, wiewohl diese nicht überall, besonders nicht, wenn der Boden sehr gut und fett ist, zu vermischten Hochwaldbeständen.

Im zweyten Falle ist, ausser in Tannen- und Fichtenbeständen, unstreitig die Birke diejenige Holz-Art, welche wegen ihres schnellen Wachsthumes, und weil sie durch ihren geringen Schatten die edlern Holzarten weniger verdämmt, vorzüglich empfohlen wer-

den kann; besonders, da ihr Anbau nicht kostspielig und nicht schwierig ist, und sie sowohl als Brenn-Holz, als auch als Reifholz in kurzer Zeit schon ergiebige Nutzungen gewährt. In Weiß- und Rothtannenjunghölzern ist jedoch die Birke wegen ihrer weichen Aeste, welche bey starken Winden die Mayen oder zarten Gipfel der jungen Tannen und Fichten abschlagen oder beschädigen, durchaus nicht anzurathen, und überhaupt darf man sie unter keiner Holzart zu dicht aufwachsen oder zu alt werden lassen, wenn sie nicht wieder auf einer Seite mehr schaden soll, als sie auf der andern Nutzen bringen kann.

Im dritten Falle kann man unter die Eichen, Mastbuchen, Ulmen, Eschen und Ahorne ebenfalls wieder Birken, oder auch Hainbuchen, und unter die Lerchen am Zweckdienlichsten Kiefern zur Mischung wählen, um den erwünschten Schluß ohne grosse Kosten hervorzubringen. Bey den Lerchensaaten aber thut man wohl, die Kiefern etwas dicht unterzusäen, um durch das allmählige Aushauen derselben den Lerchenbestand erst gegen das sechszigste Jahr rein zu erhalten.

Im vierten Falle endlich ist keine Mischung geeigneter und zweckmässiger, als die der gemeinen Kiefer, denn keine kann so gut und so schnell den in ihrer ersten Jugend zarten Holzarten den erforderlichen Schutz und Schatten gewähren; aber auch nur als sicheres Hülfsmittel in diesem Falle muß man sie betrachten, und ja nie länger schonen und stehen lassen, als sie nothwendig ist, die beabsichteten Dienste zu leisten; denn, wollte man sie, so bald sie ihrem Zwecke entsprochen hat, nicht sogleich wieder aushauen, so würde sie bey ihrer Schnellwüchsigkeit in kurzer

Zeit eben so viel und bald noch weit mehr schaden, als sie Nutzen hervorgebracht hat.

Daß übrigens bey vermischten Holzsaaten ganz dasselbe Verfahren, wie bey jeder einzelnen, reinen Holzsaat beobachtet werden muß, kann wohl keinem Zweifel unterliegen. Es müssen daher auch immer diejenigen Saamenarten, welche die stärkste Erdbedeckung verlangen, voraus, und dann erst jene Saamenarten, welche weniger oder gar keine Erdbedeckung fordern, darauf nachgesäet werden, und zwar jede in's Besondere eben so, wie wir bey reinen Saaten es schon angezeigt haben.

153. Fr. Was hat ein Förster oder Forstwirth nach geschehener Besaamung noch weiter auf den Saatplätzen zu besorgen?

Antw. Er hat besonders in den ersten Jahren, so oft möglich, fleissige Nachsichten zu halten, und die aufgegangenen Saaten sogleich genau zu untersuchen, ob sie nicht hier und da einer Nachsaat oder andern Hülfe bedürfen, und ob sie auch vor allen Beschädigungen durch Menschen und durch Thiere aller Arten zureichend geschützt und verwahrt sind; denn oft müssen die Saatplätze gänzlich, oder doch zum Theile eingehägt und verfriedet werden; oft aber reichen Gräben, und sogar schon Pfandzeichen hin, diesen Schutz zu gewähren; zuweilen aber sind alle diese und andere Mittel unzulänglich, die Beschädigungen künstlicher Saaten durch eigennützige oder boßhafte Menschen zu verhindern, wenn solche nicht die Furcht vor den häufigen Nachsichten des Forst-Personals und den dadurch drohenden Strafen oder Rügen davon abhält und zurückschreckt. Die Mittel, die wilden Thiere und die saamenfressenden

den kann; besonders, da ihr Anbau nicht kostspielig und nicht schwierig ist, und sie sowohl als Brenn-Holz, als auch als Reifholz in kurzer Zeit schon ergiebige Nutzungen gewährt. In Weiß- und Rothtannenjunghölzern ist jedoch die Birke wegen ihrer weichen Aeste, welche bey starken Winden die Mayen oder zarten Gipfel der jungen Tannen und Fichten abschlagen oder beschädigen, durchaus nicht anzurathen, und überhaupt darf man sie unter keiner Holzart zu dicht aufwachsen oder zu alt werden lassen, wenn sie nicht wieder auf einer Seite mehr schaden soll, als sie auf der andern Nutzen bringen kann.

Im dritten Falle kann man unter die Eichen, Maßbuchen, Ulmen, Eschen und Ahorne ebenfalls wieder Birken, oder auch Hainbuchen, und unter die Lerchen am Zweckdienlichsten Kiefern zur Mischung wählen, um den erwünschten Schluß ohne grosse Kosten hervorzubringen. Bey den Lerchensaaten aber thut man wohl, die Kiefern etwas dicht unterzusäen, um durch das allmählige Aushauen derselben den Lerchenbestand erst gegen das sechszigste Jahr rein zu erhalten.

Im vierten Falle endlich ist keine Mischung geeigneter und zweckmässiger, als die der gemeinen Kiefer, denn keine kann so gut und so schnell den in ihrer ersten Jugend zarten Holzarten den erforderlichen Schutz und Schatten gewähren; aber auch nur als sicheres Hülfsmittel in diesem Falle muß man sie betrachten, und ja nie länger schonen und stehen lassen, als sie nothwendig ist, die beabsichteten Dienste zu leisten; denn, wollte man sie, so bald sie ihrem Zwecke entsprochen hat, nicht sogleich wieder aushauen, so würde sie bey ihrer Schnellwüchsigkeit in kurzer

Antw. Mit Ausnahme der Weiden alle Holzarten, besonders die, welche viele und starke Wurzel treiben; aber nicht alle gleich gut in jedem Klima, in jeder Lage und in jedem Boden. Ueber die Rücksichten, welche man dabey auf Klima, Lage und Boden zu nehmen hat, ist das Nöthige bereits in der 135. und 136. Frage ausführlich angegeben. Eine besondere Rücksicht fordern indessen auch noch Pflanzungen auf wirklichen Viehweiden und Triften, oder auf Plätzen, an welchen ein bestehendes Weidrecht nicht beschränkt werden darf. Hier wähle man vorzüglich nur Laubhölzer, und unter diesen wieder solche, welche lichte Kronen haben, und also wenig Schatten oder Träufe verursachen, wie z. B. Pappeln, Birken, Erlen, Eschen, und besonders auch Weiden, welche letzte aber nicht gepflanzt, sondern leichter durch Stecklinge angezogen werden können. Zuweilen lassen sich aber auch Weidberechtigte gerne Eichen- und Hainbuchenpflanzungen gefallen, wenn die anfallende Mast ihnen gänzlich oder zum Theile zugesichert und überlassen wird. Unter den Nadelhölzern aber kann nur die Lerche ohne Nachtheil für die Weidenschaft angepflanzt werden, indem unter ihr sogar vortreffliches Gras zu wachsen pflegt. Daß übrigens auf solchen Weideplätzen die Pflanzungen niemahls so dicht geschehen dürfen, daß sie in der Folge in einen Schluß kommen können; sondern immer nur in solchen Entfernungen, daß der Graswuchs dabey gut, und oft sogar noch besser, als ohne ihrer, gedeihen kann, leuchtet von selbst in die Augen. Wo aber eine solche Rücksicht auf Weidenschaften nicht statt haben darf, kann man nach den Lokalverhältnissen jede Holzart, und vorzüglich die edleren Waldbäume, als Eichen, Ulmen, Eschen, Mastbuchen, Hainbuchen, Ahorne, Lerchen, Föhren, Weiß- und Roth-

Tannen ꝛc., und zwar lieber um Etwas zu dicht als zu licht pflanzen.

155. Fr. In welchen Fällen bedarf man sogenannte Pflanzschulen oder Pflanzgärten, und wo und wie müssen sie angelegt, und wie die Pflänzlinge in selben behandelt werden?

Antw. Wo beständig künstliche Holzsaaten im Gange sind, bedarf man, mit Ausnahme für die Eichenpflanzungen, selten besondere Pflanzschulen oder Pflanzgärten; denn man wird die erforderlichen Pflänzlinge gewöhnlich aus den frühern Saaten von zu dichtem Stande hohlen, oder schon dafür sorgen können, wenn nicht allenfalls die Entfernungen zu groß, und dadurch die Transportkosten erschwert sind.

Besonders leicht ist dieses möglich, wenn man Pflanzungen mit jungen Pflänzlingen, welche nicht die Höhe von drey Fuß erreicht haben, vornehmen kann, weil solche Pflanzungen überhaupt mit weniger Schwierigkeiten verbunden sind, und immer am Besten gelingen. Wann und wo dieses aber der Fall nicht ist, und man keine tauglichen Pflänzlinge haben kann, da bleibt kein anderes Mittel, als sich dazu eigene Pflanz-Schulen, d. i. sogenannte Forst- oder Pflanzgärten anzulegen, und darin die erforderlichen Pflänzlinge von den verschiedenen Holzarten in der Art anzuziehen, daß man sie immer von jedem geeigneten Alter daraus hohlen kann? Wenn gleich die Anlage dieser Pflanzschulen einige Kosten verursacht, so hat man doch nebenher auch noch den besondern Vortheil von ihnen, daß man die Pflänzlinge auf ihre Bestimmung gehörig präpariren oder vorrichten kann, wodurch sie in der Folge einen weit schnellern und mehr

sichern Wachsthum erhalten; denn bey einigen Holz-Arten, welche pfahlartige Wurzeln treiben, wie z. B. ganz besonders bey den Eichen, ist eine solche Vorbereitung der bisherigen Erfahrung gemäß nicht bloß vortheilhaft, sondern, wenn sie als schon etwas stämmige Pflänzlinge versetzt werden müssen, so gar nothwendig, in so ferne man nicht Gefahr laufen will, daß ein grosser Theil derselben entweder gar nicht, oder doch nur äusserst langsam und unvollkommen gedeihen werde. Eine solche Zubereitung der Pflänzlinge, die darin bestehet, daß solche vorher, ehe sie an die Orte ihrer endlichen Bestimmung kommen können, zuweilen einige Mahle versetzt werden müssen, kann nur in eigens dazu angelegten Pflanzgärten geschehen. Die Anlage derselben besorgt man gewöhnlich auf folgende Art.

Man wählt einen gegen rauhe Winde geschützten Platz, der so nahe, als es thunlich ist, an den zu bepflanzenden Blössen gelegen, und der groß genug seyn muß, die stets erforderlichen Pflänzlinge zu fassen; zugleich muß er hinlänglich tiefen, guten Boden und Wasser in der Nähe haben. Diesen ganzen Platz lasse man durch mehrmahliges Umpflügen oder Umhauen oder Umgraben von allem Unkraute reinigen, und mit einem zureichend hohen, haltbaren Zaune verfrieden. Nachdem man nun das so zubereitete Land nach Erforderniß der verschiedenen, zur Pflanzung bestimmten, Holzarten in eben so viele Betten abgetheilt hat, säet man im Frühjahre bey guter Zeit auf einige derselben die gewählten Holzsaamen reihenweise auf die vorschriftmässige Art; lasse diese Saaten, so oft sie es bedürfen, begiessen, und immer von allem Unkraute sorgfältig rein halten, welches Letzte auch auf den nicht be-

saamten-Betten von Zeit zu Zeit geschehen muß, damit Gras und Unkraut auch da nicht zu sehr überhand nehmen. Im nächstfolgenden Herbste bedecke man die jungen Pflanzen zureichend mit Laub, oder in Ermangelung dessen, mit Waldmoos oder Stroh. Im wiederkommenden Frühlinge darauf aber, oder spätestens im zweyten Frühjahre nach der Saat müssen indessen von diesen Holzpflanzen, besonders von den Eichen schon eine zu den künftigen Pflanzungen zureichende Anzahl ausgehoben, und auf die unbesaamt gebliebenen Betten, die man vorher noch ein Mahl umgraben läßt, einen Fuß voneinander entfernt, versetzt, dann von Zeit zu Zeit wieder nach Erforderniß begossen, und vom Unkraute rein gehalten werden. Man läßt diese versetzten Pflanzen dann so lange stehen, bis sie die gehörige Grösse und Stärke erhalten, um entweder sogleich an die Orte ihrer endlichen Bestimmung, oder noch ein Mahl an einen andern Platz, entweder in der Pflanzschule selbst, oder auch nach einem andern tauglichen und gehegten Orte versetzen zu können. Diese zweytmahlige, periodische Versetzung nimmt man jedoch nur mit jenen Pflänzlingen, welche man erst in einer Grösse von acht bis zehn Schuhen an die Orte ihrer bleibenden Bestimmung bringen kann, zu jenem Zeit-Punkte vor, wenn sie auf ihrem erstmahligen Versetzungsplatze bereits die Höhe von drey Fuß erreicht haben. Bey dieser zweytmahligen Versetzung, und den Eichen zum Theile auch schon bey der Ersten, werden den Pflanzen die länger gewordenen Wurzeln, besonders die Pfahl- und Herzwurzeln alle nach Verhältniß Etwas abgestutzt, um das Austreiben und den Wachsthum der Seitenwurzeln mehr zu befördern, und zugleich ihre letztmahlige Versetzung zu erleichtern; denn je mehrere und kräftigere Wurzeln ein

sichern Wachsthum erhalten; denn bey einigen Holz-Arten, welche pfahlartige Wurzeln treiben, wie z. B. ganz besonders bey den Eichen, ist eine solche Vorbereitung der bisherigen Erfahrung gemäß nicht bloß vortheilhaft, sondern, wenn sie als schon etwas stämmige Pflänzlinge versetzt werden müssen, so gar nöthwendig, in so ferne man nicht Gefahr laufen will, daß ein grosser Theil derselben entweder gar nicht, oder doch nur äusserst langsam und unvollkommen gedeihen werde. Eine solche Zubereitung der Pflänzlinge, die darin bestehet, daß solche vorher, ehe sie an die Orte ihrer endlichen Bestimmung kommen können, zuweilen einige Mahle versetzt werden müssen, kann nur in eigens dazu angelegten Pflanzgärten geschehen. Die Anlage derselben besorgt man gewöhnlich auf folgende Art.

Man wählt einen gegen rauhe Winde geschützten Platz, der so nahe, als es thunlich ist, an den zu bepflanzenden Blössen gelegen, und der groß genug seyn muß, die stets erforderlichen Pflänzlinge zu fassen; zugleich muß er hinlänglich tiefen, guten Boden und Wasser in der Nähe haben. Diesen ganzen Platz lasse man durch mehrmahliges Umpflügen oder Umhauen oder Umgraben von allem Unkraute reinigen, und mit einem zureichend hohen, haltbaren Zaune verfrieden. Nachdem man nun das so zubereitete Land nach Erforderniß der verschiedenen, zur Pflanzung bestimmten, Holzarten in eben so viele Betten abgetheilt hat, säet man im Frühjahre bey guter Zeit auf einige derselben die gewählten Holzsaamen reihenweise auf die vorschriftmässige Art; lasse diese Saaten, so oft sie es bedürfen, begiessen, und immer von allem Unkraute sorgfältig rein halten, welches Letzte auch auf den nicht be-

sind, und wo also mehr Arbeit geschehen kann; wenn man nicht allenfalls die Pflanzlöcher nach Verdingen oder Akkorden graben lassen will. Immer aber soll man die Pflanzlöcher, besonders die für grössere Pflänzlinge, wenigstens schon ein halbes Jahr vor der Pflanzung selbst graben lassen, weil die ausgegrabene Erde, wenn sie anders nicht gar zu locker und trocken, oder gar zu fest gebunden ist, durch den Einfluß und die Wirkung der Atmosphäre sich merklich verbessert. Nur für ganz kleine Pflänzlinge thut man am Besten, die Löcher erst kurz vor der Pflanzung zu machen; weil bey ihnen die wenige, meistens aus Dammerde bestehende, ausgeworfene Erde bald vom Grase überwachsen, und dadurch wieder fest und und auch mehr entkräftet werden würde, oder weil auch die Pflanzlöcher selbst gerne wieder zufallen.

Die Entfernungen, in welchen die Pflanzlöcher voneinander gegraben werden müssen, bestimmen sich durch zwey Rücksichten; nähmlich dadurch, ob der damit zu erzielende Holzbestand geschlossen, oder ob er nicht geschlossen seyn soll. Der letzte Fall tritt, wie wir wissen, bey Pflanzungen auf Weideplätzen und Viehtriften, an Flußufern und Teichdämmen, oder bey den Anlagen der Alleen ein.

Auf Weideplätzen oder Viehtriften, welche mit acht bis zehn Fuß grossen Pflänzlingen besetzt werden sollen, läßt man die Löcher fünf und zwanzig bis dreyssig Fuß voneinander graben, wenn die Setzlinge zu Baumholz bestimmt sind, und fünfzehn bis achtzehn Fuß voneinander entfernt, wenn sie in der Folge als Kopfhölzer benützt werden.

Im ersten Falle muß man auf ein Tagwerk (von vierzigtausend bayerischen Quadratschuhen) vier und sechszig oder vier und vierzig, und im zweyten Falle ein hundert

und siebenzig oder ein hundert drey und zwanzig Pflänzlinge haben.

An den Flußufern und an den Teichdämmen rückt man die Pflanzlöcher, weil man gewöhnlich nur vier bis sechs Fuß hohe Pflänzlinge setzt, zehn bis zwölf Fuß, zu Alleen aber zwölf bis sechszehn Fuß weit von einander. Im ersten Falle bedarf man für den Morgen vier hundert oder zwey hundert acht und siebenzig, und im zweyten Falle zwey hundert acht und siebenzig oder ein hundert sechs und fünfzig Pflänzlinge.

Je kleiner übrigens zuweilen die Pflänzlinge in diesen Fällen gesetzt werden müssen, um desto näher müssen auch verhältnißmässig die Pflanzlöcher aneinander gerückt werden, weil auf solchen Plätzen gewöhnlich viele Pflänzlinge davon eingehen, welche man dann gleich mit jenen, welche fortkommen, wieder ersetzen kann.

Da aber, wo Pflanzungen zu künftig geschlossenen Beständen statt haben sollen, richtet sich die Entfernung der Pflanzlöcher in der Regel ebenfalls nach der Grösse und Stärke der Pflänzlinge; denn, wenn man acht bis zehn Fuß grosse Stämmchen versetzt, so müssen die Pflanzlöcher sechs bis acht Fuß weit von einander entfernt gegraben werden, und man wird daher sechs hundert fünf und zwanzig oder vier hundert Pflänzlinge auf einen Morgen Bodens nothwendig haben. Hat man hingegen nur zwey bis drey Fuß hohe Pflänzlinge zu versetzen, so dürfen die Pflanzlöcher nur drey, vier oder höchstens fünf Fuß weit von einander entfernt seyn, wozu dann vier tausend vier hundert und vierzig, oder zwey tausend fünf hundert oder ein tausend sechs hundert Pflanzlöcher auf einen Morgen gegraben

werden müssen, also eben so viele Pflänzlinge erforderlich sind.

Feldremisen pflanzt man lieber etwas dicht, und entfernt also die Pflanzlöcher niemahls über vier Fuß von einander; zu lebendigen Zäunen oder Hecken aber läßt man, statt der Pflanzlöcher, eben so tiefe Gräben aufwerfen oder aufackern, weil man die Pflänzlinge nach Beschaffenheit ihrer Stärke nur einen halben Fuß oder höchstens einen Fuß weit von einander zu setzen pflegt.

Die Stellung und Ordnung der Pflanzlöcher ist im Grunde willkührlich, und fordert, ausgenommen in künstlichen Gartenanlagen oder an öffentlichen Plätzen eben nicht eine förmliche Symetrie; indessen gibt sich dabey durch die immmer gleich bestimmten Entfernungen der Pflanzlöcher schon von selbst eine regelmäßige Ordnung, bey welcher ein Forstwirth oder ein Förster bloß die geraden Richtungen, wozu ihm die Spannung von Schnüren die besten Dienste leisten wird, nicht vernachlässigen darf, um seinen Pflanzungen zugleich ein gefälliges Ansehen zu verschaffen.

Rücksichtlich der Tiefe und der Weite der Pflanz-Löcher hat man sich zum Theile nach der Stärke der Pflänzlinge, und zum Theile auch nach der Beschaffenheit des Erdreichs zu richten. Ist das Letzte gut, so dürfen die Pflanzlöcher nicht weiter und nicht tiefer seyn, als daß man die Wurzeln der Pflänzlinge nach ihrer natürlichen Ausbreitung und Richtung hinein bringen, und gehörig, d. i. nähmlich so tief, als sie es in ihrem vorigen Stande waren, mit Erde bedecken kann.

Ist das Erdreich aber schlecht, so müssen die Pflanzlöcher allerdings um Etwas weiter, und, wenn es die Mächtigkeit des Bodens leidet, auch um Et-

was tiefer gegraben werden, um das Treiben der Wurzeln zu begünstigen; dennoch aber dürfen die Pflänzlinge darum nicht tiefer gesetzt werden, als sie an ihrem ehemaligen Platze im Boden gestanden haben. Genaue Dimensionen für die Weite und die Tiefe der Pflanzlöcher lassen sich demnach nicht wohl bestimmen. Indessen kann man im Allgemeinen annehmen, daß die größten Pflänzlinge von sechs bis zehn Fuß Höhe Pflanzlöcher von drey bis vier Fuß Weite im Durchmesser, und von ein bis ein und einen halben Fuß Tiefe; kleinere Pflänzlinge aber von zwey bis drey Fuß Höhe Pflanzlöcher von ein bis zwey Fuß Diametralweite und sechs bis zehn Zoll Tiefe, endlich ganz kleine Pflänzlinge von ein bis zwey Fuß Höhe Pflanz-Löcher von acht bis zwölf Zoll Durchschnittsweite und fünf bis sechs Zoll Tiefe nothwendig machen.

Bey dem Graben der Löcher selbst muß man, um das Setzen und Einwurzeln der Pflänzlinge zu erleichtern, die Rasendecke auf eine, und die obere, bessere Dammerde unter derselben auf die andere Seite der Pflanzlöcher; endlich die aus der Tiefe der Pflanz-Löcher herauskommende, gewöhnlich schon merklich schlechtere Erde vor oder hinter die Pflanzlöcher werfen lassen. Zu grosse Steine sondert man gewöhnlich ganz ab, und aus der bessern Erde wirft man die etwas grössern Steine unter die schlechtere Erde. Das gar zu sorgfältige Ausscheiden aller und oft auch der kleinsten Steine aber ist meistens mehr schädlich, als nützlich.

157. Fr. Zu welcher Jahreszeit können die Baumpflanzungen vorgenommen werden?

Antw. Der Zeitraum, in welchem Baumpflanzungen vorgenommen werden können, erstreckt sich vom

Spätherbste, wenn das Laub abgefallen ist, bis zum Wiederausbruche desselben im Frühjahre. An etwas trocknen Lagen, oder bey ziemlich magerem Boden, wo es zugleich an Wasser fehlet, um die Pflanzen gehörig anschlemmen und begiessen zu können, sind die Herbst- und Winterpflanzungen vorzuziehen, wenn sie bey trockener Witterung vorgenommen werden können. An schattigen Lagen aber oder in frischem Boden, oder da, wo man Wasser genug zum Anschlemmen und Begiessen der Pflanzen hat, verdienen die Frülingspflanzungen immer den Vorzug, wenn man sie so früh, als möglich, unternimmt. Dieß bestätigt nicht nur die Erfahrung, sondern die Gründe dafür springen aus der Natur des Geschäfts selbst in die Augen, und bedürfen daher wohl nicht angeführet zu werden.

158. Fr. Aus welchen Gegenden oder Lagen sollen die Pflänzlinge gehohlt werden?

Antw. Die tauglichsten Pflänzlinge sind immer die, welche entweder in der Gegend, in der Lage und in dem Boden selbst, wohin sie versetzt werden sollen, oder doch in Gegenden, in Lagen und in Böden von gleicher Beschaffenheit gewachsen oder gezogen sind. Daher ist es allerdings vortheilhaft, wenn man an den Orten selbst, wo die Pflanzungen statt haben sollen, sich Pflanzschulen anlegen kann. Diese Rücksicht ist bey Pflanzungen von grossem Umfange, so viel möglich, in Acht zu nehmen, denn die Vernachlässigung derselben ist öfter, als man es glaubt, Ursache des gänzlichen oder theilweisen Mißlingens vieler kostbaren Pflanzungen oder ihres schlechten Gedeihens geworden. Besonders ist der Einfluß des Klimas und der Ortslagen in jenen Fällen von nach-

theiligen Folgen, wenn Pflänzlinge aus warmen oder südlichen Lagen auf ein Mahl in rauhe, kalte, nördliche oder östliche Lagen zu stehen kommen, oder aus einem frischen oder mässig feuchten Boden in einen zu trocknen Boden versetzt werden. Bey Pflanzungen mit Stämmchen von acht bis zehn Fuß Höhe thut man sogar wohl, wenn man sie an dem Orte ihrer endlichen Bestimmung wieder eben so orientiret, das heißt, ganz in derselben Stellung einsetzt, wie sie auf dem Platze stunden, aus dem sie ausgehoben wurden; besonders aber dann, wenn sie, wie auf Viehweiden oder bey Alleen in ziemlichen Entfernungen einzeln, also nie in einem Schlusse zu stehen kommen. Wenn man in Erwägung ziehet, welchen grossen Einfluß die Sonne und die herrschenden Winde auf die Ast- und Wurzelverbreitung der jungen Holz-Pflanzen haben, und wie dadurch also die quantitative und qualitative Ausbildung dieser wesentlichsten Wachsthumsorgane modifizirt wird, so kann man über den grossen Nutzen dieser Vorsichtsmaßregel ebenfalls keinen Augenblick im Zweifel seyn und recht gerne wird man die leichte Mühe nicht scheuen, einen jeden Pflänzling beym Ausheben mit einem unschädlichen Merkmahle an seiner Nord- oder Südseite ꝛc. zu bezeichnen, um ihm in dem Pflanz-Loche wieder dieselbe Stellung geben zu können.

159. Fr. Von welcher Grösse und von welcher Stärke müssen die Pflänzlinge in den verschiedenen Fällen, wo Pflanzungen nothwendig sind, gewählt werden?

Antw. Im Forsthaushalte, wo die Pflanzungen gewöhnlich mehr in's Grosse gehen, muß man immer darauf bedacht seyn, daß der Erfolg so sicher, und

die Kosten so gering, als möglich, seyn mögen. Ohne Noth muß man daher nie zu grosse Pflänzlinge, und in keinem Falle solche wählen, die am Schafte über der Erde schon mehr als zwey oder gar drey Zolle im Durchmesser haben. Im Allgemeinen gedeihen Pflänzlinge von ein bis zwey oder höchstens zwey und einen halben Fuß Höhe am Besten, und man soll daher überall, wo die Blössen gehegt werden können, und nicht besondere Umstände stärkere Pflanzen erheischen, keine grösseren Pflänzlinge versetzen. Nur an solchen Plätzen, wo kleine Pflänzlinge den Gefahren von Beschädigungen, wie z. B. auf Viehtriften, Weideplätzen, an Strassen, Wegen und Ufern zu sehr ausgesetzt wären, oder da, wo sie von bereits ältern Holzbeständen unterdrückt oder verdämmt zu werden bedroht seyn würden, oder endlich auch in besondern Fällen, wo man auf der Stelle, oder doch, so bald möglich, einen jungen Holzbestand von zehn bis zwölf Schuhen Höhe zu erhalten wünschet, kann man Pflänzlinge wählen, die am Schafte über der Erde bereits ein bis zwey Zolle im Durchmesser halten.

160. Fr. Wie müssen die Pflänzlinge ausgegraben und aus der Erde gehoben werden?

Antw. Das Ausgraben oder Ausheben der Pflänzlinge erfordert besondere Vorsicht, also auch die vorzügliche Aufmerksamkeit eines Försters oder Forst-Wirthes. Die wesentlichste Bedingung dabey ist, daß die Pflänzlinge mit allen ihren Wurzeln, oder doch mit so vielen, als möglich, und zwar ohne bedeutende Beschädigungen derselben aus der Erde genommen werden. Dazu müssen also die Arbeiter besonders unterrichtet, angewiesen und geübt wer-

den. Die Hauptpunkte, welche dabey zu beobachten kommen, sind:

1) daß jeder Arbeiter mit einer starken und scharfen Hacke oder Haue und einer eben so beschaffenen Spate oder Schaufel sowohl, als auch mit einem Messer von gleicher Beschaffenheit versehen seyn muß;

2) daß die Wurzeln der stärksten Pflänzlinge, nähmlich der von acht bis zehn Fuß Höhe beym Versetzen vom Stamme bis zu ihrem Ende wenigstens fünfzehn bis achtzehn Zolle, die Wurzeln der kleinern Pflänzlinge aber, nähmlich der von drey bis acht Fuß Höhe wenigstens zwölf bis fünfzehn Zolle, und die Wurzeln der kleinsten Pflänzlinge, nähmlich der von ein bis drey Fuß Höhe wenigstens sechs bis zwölf Zoll lang seyn müssen;

3) daß man also, um die Wurzeln an dieser nothwendigen Länge nicht zu verkürzen, vor dem Ausgraben der Pflänzlinge die Peripherie ihrer erforderlichen Wurzellänge schon durch einen zirkelförmigen Schurf um sie bezeichnen, nach diesem Schurfe ein Gräbchen bis an die flach auslaufenden Wurzeln des Pflänzlings eröffnen, und diese dann mit der scharfen Spate abstechen lassen muß; worauf man dann auch mit der Spate rund herum schief unter den Ballen stechen, und auch die senkrecht in die Erde gewachsenen Wurzeln abstossen läßt, um den Pflänzling vom Boden frey zu machen und heraus nehmen zu können;

4) daß man bey kleinern Pflänzlingen den zwischen den Wurzeln befindlichen Erdballen nicht los-

machen, bey gröſſern Pflänzlingen aber, die dadurch viel zu schwer seyn würden, denselben ohne Beschädigung der Wurzeln, also mit besonderer Vorsicht davon trennen muß;

5) daß alle Pflänzlinge, die kleinen sowohl, als die gröſſern, in senkrechter Richtung herausgehoben, aber nie schief herausgerissen oder herausgewogen werden dürfen, weil im letzten Falle dadurch die Wurzeln zu sehr leiden;

6) daß alle ausgehobenen Pflänzlinge bis zur Wiedereinsetzung an einem beständig schattigten Orte sorgfältig aufgestellt oder hingelegt, nicht aber gestossen oder hart hingeworfen, zugleich bey warmem Wetter vor dem Austrocknen, und bey kaltem Wetter vor dem Frieren, auch überhaupt vor allen Beschädigungen bewahrt werden sollen;

7) daß man auf lockern Boden von kleinen Pflänzlingen immer eine ganze Hand voll zugleich herausziehen kann, wenn man mit der Spate in einer Entfernung von ohngefähr zehn bis zwölf Zollen schief unter die Erde sticht, und den Boden mit den auf der Spate befindlichen Pflänzlingen etwas in die Höhe hebt; endlich

8) daß man auch bey ganz weichem Boden von ganz kleinen Pflänzlingen immer eine Hand voll zugleich fassen, und, ohne der Spate zu bedürfen, sie miteinander herausziehen kann, wenn der Zug nur in senkrechter Richtung geschieht.

Da es übrigens vortheilhaft, und bey kleinen Pflänzlingen oft möglich ist, wenn man sie sammt den mit ausgehobenen Erdballen wieder versetzen kann, so muß man in diesem Falle sowohl beym Ausheben

selbst, als auch bey dem Transportiren nach dem Pflanzungsplatze das Abfallen der Erde von den Wurzelstöcken, so gut, als möglich, zu verhindern suchen. Nach den verschiedenen örtlichen Verhältnissen läßt sich dieses bald mehr, bald weniger bewerkstelligen, und es muß die Art und Weise dazu immer der Einsicht eines Forstwirthes oder Försters selbst überlassen bleiben. Bey grössern Pflänzlingen, welchen das Verpflanzen mit den Erdballen ganz besonders zu statten kommt, ist dieses indessen, wegen der Schwierigkeit des Transportes, höchst selten und nur im Winter bey stark durchgefrorenem Boden etwas leichter möglich. Ueberhaupt aber setze man in allen den Fällen, wo das Versetzen der Pflänzlinge mit dem Erdballen bedeutende Kosten verursachen würde, keinen zu grossen Werth darauf, sondern unterlasse es lieber; beobachte aber dann desto sorgfältiger die übrigen, in den obigen Punkten empfohlenen Vorsichtsmaßregeln beym Ausgraben der Pflänzlinge sowohl, als auch die Nachfolgenden beym Setzen derselben selbst.

161. Fr. Wie müssen die ausgehobenen Pflänzlinge besonders zum Versetzen zubereitet werden?

Antw. Da die Pflänzlinge durch das Ausgraben immer nach Umständen mehr oder weniger an ihren Wurzeln verlieren: so stehen die Kronen derselben mit ihrer Wurzelverbreitung nicht mehr im gehörigen, natürlichen Verhältnisse, und die Wurzeln würden also auf ihrem neuen Standorte den unverhältnißmässig grössern Kronen die erforderlichen Nahrungssäfte um so weniger zuführen können, als sie durch die beym Ausgraben unvermeidlich erlittenen, mehreren oder minderen Beschädigun-

gen zu ihren eigentlichen Verrichtungen auch mehr oder weniger, und immer doch in Etwas verdorben werden, also auch für ihre eigene Heilung und Wiedererganzung einen besondern Aufwand von Säften bedürfen. Dieser Umstand macht also die Wiederherstellung des zerstörten Verhältnisses zwischen der Ast- und zwischen der Wurzelausdehnung nothwendig. Dieß zu bewirken, müssen also vor Allem die abgerissenen und zerquetschten oder sonst wesentlich beschädigten Wurzeln nothdürftig zugeschnitten werden, um dadurch Brand und Faulniß an ihnen zu verhüten, und ihre Wiederausdehnung in die Länge zu erleichtern. Man nimmt diesen Schnitt an jeder beschädigten Wurzel mit dem bekannten krummen Baummesser in schräger Richtung von unten heraus (nicht herauf, wie Hartig unrichtig sich ausdrückt) mit einem einzigen frischen Zuge vor. Sind die Wurzeln auf solche Art in Ordnung, so nimmt man jedem Pflänzlinge auch einige der untersten Aeste ganz nahe am Schafte weg, und stutzet die übrigen Aeste gegen den Gipfel hin so weit zu, bis man das gewöhnliche Verhältniß zwischen dem Wurzelstocke und der Krone einer jeden jungen Pflanze derselben Holzart hergestellt hat. Dieses Verhältniß läßt sich nicht wohl bestimmen, sondern muß durch fleissige, wiederhohlte Beobachtungen und öftere Uebung sich eigen gemacht werden. Dabey leuchtet von selbst ein, daß Pflänzlinge mit vielen, guten Wurzeln auch mehr Aeste behalten dürfen, als die mit wenigen und schlechten Wurzeln, so wie hingegen auch die Kronen jener Pflänzlinge, welche auf einem magern Boden zu versetzen kommen, an den Aesten stärker beschnitten werden müssen, als die, welche in guten Boden zu verpflanzen sind. Das Beschneiden der Kronen oder Aeste ist übrigens auch bey jenen Pflänz-

lingen, welche beym Ausheben keine Wurzeln verlieren, oder keine Beschädigungen an denselben erleiden, doch allzeit nützlich, wenn gleich eben nicht unmittelbar nothwendig, weil die Wurzeln neu versetzter Pflänzlinge nur allmählig wieder ihre ganze vorige Thätigkeit erhalten; also anfänglich den Kronen doch nie so viele Säfte zuführen können, als diese nach ihrer vorigen Astausdehnung bedürftig wären, was durch das sogenannte Trauern neu versetzter Pflänzlinge und Bäume jeder Art zureichend bewiesen ist. Pflänzlinge, welche zu Baumholz bestimmt sind, dürfen an den Gipfeln nicht abgekürzt werden, wie jene, aus welchen man Kopfholz oder Hecken ziehen will; denn diesen schneidet man nicht nur allein alle Aeste zu, sondern man stutzt ihnen selbst den Schaft, so weit man es für nothwendig findet, durch einen schrägen Schnitt zum Theile ab. Ueberhaupt kann man allen Laubholz-Pflänzlingen, und sogar auch den Nadelholzpflänzlingen, wenn ihre Wipfel gar zu lang sind und überhangen, solche um Etwas zustutzen; jedoch den Letzten immer nur im Nothfalle, da sie dadurch im Wachsthume stets mehr zurückgehalten werden, als die Laub-Holzpflanzen.

162. Fr. Was hat man zu thun, wenn Pflänzlinge, nachdem sie ausgehoben sind, nicht sogleich wieder versetzt werden können?

Antw. In diesem Falle müssen sie, und vorzüglich ihre Wurzeln, vor dem Austrocknen sorgfältigst verwahrt werden. Die Maßregeln, welche man dazu anwenden kann, richten sich nach der Dauer des Zeit-Raumes, innerhalb welchem die Pflänzlinge nicht versetzt werden können. Dürfen sie nur einige Tage liegen, so kann man sie, wenn man Gelegenheit dazu hat, mit ih-

ren Wurzeln in Wasser stellen oder legen, oder, wo es an Wasser fehlt, ihre Wurzeln mit Erde bedecken; denn, mit Erde zureichend bedeckt, lassen sich Pflänzlinge auch noch drey bis vier Wochen vollkommen brauchbar erhalten. Hat man Pflänzlinge von gröſserer Art und in bedeutender Quantität, so ist es am Zweckmässigsten und Leichtesten, wenn man einen verhältnißmässig tiefen und breiten Graben aufschlagen, die Pflänzlinge nach einander mit ihren Wurzeln schief in den Graben legen, und sie gänzlich mit lockerer Erde bedecken läßt. Müßte man aber die Pflänzlinge eine lange Zeit, oder wohl gar vom Herbste bis zum nächstkommenden Frühjahre aufbewahren, so läßt man wieder an einem schicklichen Orte von lockerem Erdreiche einen nach der Gröſse der Pflänzlinge verhältnißmässig tiefen und breiten Graben ausschlagen, die Pflänzlinge ebenfalls schief mit ihren Wurzeln, jedoch mehr einzeln, oder ganz einzeln, einlegen, und alle ihre Wurzeln mit feiner Erde, die man nöthigen Falls dazu werfen lassen muß, vollkommen ausfüllen und bedecken, zuletzt den ganzen Graben stark, und in der Folge, wenn die Witterung vielleicht eine längere Zeit zu trocken seyn würde, von Zeit zu Zeit wieder mit Wasser begiessen. Daß man übrigens zu solchen Aufbewahrungsplätzen, so viel möglich, schattige und geschützte Orte wählen soll, läßt sich von selbst wohl denken.

163. Fr. Was hat man beym Transporte der Pflänzlinge zu beobachten?

Antw. Man hat dafür zu sorgen, daß die Pflänzlinge weder an ihren Aesten, noch an ihren Wurzeln beschädigt werden, und daß besonders die Letzten nicht

vertrocknen. Es kommt also dabey wieder darauf an, ob sie weit oder nicht weit transportirt werden müssen.

Gehet der Transport in keine grosse Entfernung, d. i. nicht über eine halbe Tagreise weit, und scheinet keine Sonne, so können alle Pflänzlinge, ohne viele Umstände, leicht transportirt werden; denn es ist genug, wenn sie so gepackt werden, daß sie sich einander weder an den Aesten, noch an den Wurzeln reiben, und auch nicht durch Stricke und Ketten, die man beym Verpacken braucht, daran beschädigen können. Scheint aber die Sonne, so müssen die Wurzeln mit einem Tuche bedeckt und überzogen, und dieses recht durchgenetzt und nach Erforderniß auch noch während des Transportes ein Paar Mahle begossen werden. Sollten aber die Pflänzlinge eine längere Zeit, und oft gar mehrere Tage unter Weges seyn: so müssen die Wurzeln auch noch mit durchnäßtem Moose ausgefüllt und überdeckt, und das öftere Beschütten mit Wasser darf desto weniger vernachlässiget werden.

Der Fall, Pflänzlinge so weit zu versenden oder herbeyzuhohlen, wird indessen bey fleissigen und thätigen Förstern oder Forstwirthen nur selten oder gar nicht eintreten. Hartig gibt übrigens im 2. Bande seines Lehrbuches ꝛc. (S. 206 u. 207) ein Verfahren an, wie man eine geringe Partie kleiner Stämmchen sehr weit verschicken kann. Sie bestehet darin, daß man die Pflänzlinge zuerst an den Aesten und Wurzeln gehörig beschneiden, sie dann mit den Wurzeln recht dicht ineinander rücken, und die Stämmchen an mehrern Orten recht fest zusammenbinden; die Zwischenräume der Wurzeln mit zerhackten, trocknem Moose wohl ausfüllen, und vermit-

telst einiger Wieden ein Strohrad um sie befestigen, endlich den ganzen Pack mit Matten umgeben, und die Wurzelpartie mit Wasser tränken soll. Eine Partie nicht zu grosser Pflänzlinge läßt sich indessen auch noch auf mancherley andere, minder umständliche Weise eben so weit und eben so gut versenden, wenn man nur die Hauptrücksichten dabey fest im Auge behält.

164. Fr. Was muß man beym Versetzen oder Pflanzen der Pflänzlinge selbst beobachten?

Antw. Man hat dabey folgende sechs wesentliche Punkte zu berücksichtigen; nähmlich:

1) daß man immer nur Pflänzlinge von gleicher Gröſſe und Stärke, und, so viel möglich, auch von gleicher Wachsthumsfähigkeit zusammen setzt;

2) daß man die Pflänzlinge nie tiefer setzet, als sie vorher gestanden haben, und ihnen auch, so viel möglich, dieselbe Orientirung und dieselbe Stellung zu geben suchet;

3) daß man sie bey ihrer Versetzung in der Art in die Pflanzlöcher bringet, daß alle Wurzeln in ihrer natürlichen Richtung bleiben, und besonders die Seitenwurzeln ihre wagrechte Lage behalten;

4) daß alle Räume zwischen den Wurzeln der Pflänzlinge mit guter, feiner Erde so dicht, wie möglich, ausgefüllt werden;

5) daß man die Pflänzlinge dann stark mit Wasser begieſſen, oder, wenn dieses fehlt, wenigstens die

feine Erde überall, jedoch nicht zu fest, an die Wurzeln derselben andrücken muß, ehe man die Pflanzlöcher mit der obern Erdbedeckung ausfüllt; endlich

6) daß man zuletzt die obere Erddecke, welche die gänzliche Ausfüllung des Pflanzloches gibt, ebenfalls etwas fest eindrückt, und gegen den Stamm zu ein wenig anzuhäufen, d. i. zu erhöhen suchet.

Die Manipulationen oder Handgriffe selbst genau und umständlich anzugeben, welche bey der wirklichen Einsetzung der Pflänzlinge statt haben sollen oder können, wäre schwer, und wohl eine vergebliche Mühe, weil doch dabey jeder Arbeiter nach seiner Gewohnheit und Bequemlichkeit zu Werk gehen, und nach den jedesmahligen Umständen sich richten wird. Alles, was sich über das zweckmässigste Verfahren im Allgemeinen und Besondern sagen läßt, bestehet im Folgenden.

Zuerst fülle man mit dem zur Seite liegenden Rasen das Pflanzloch so aus, daß man dem Pflänzlinge darin die erforderliche Stellung geben kann, wobey die Rasenstücke oder Brocken umgekehrt eingelegt, und fest eingetreten werden müssen. Hierauf stellet man den Pflänzling auf diesen, gleichsam ausgefüllten Grund in derselben Richtung und Tiefe, wie er vorher gestanden hat; wobey man bey sehr grossen Pflanzlöchern eine Latte über selbe legt, um die Ober-Fläche des Bodens nach geschehener Ausfüllung vorher genau zu wissen, und dem Pflänzlinge die gehörige Tiefe, in welcher er in der Erde stehen soll, eben so genau bestimmen zu können. Nun läßt man von der an der andern Seite des Pflanzloches befindlichen Erde, die, so fein möglich, zerhackt oder gerieben

telst einiger Wieden ein Strohrad um sie befestigen, endlich den ganzen Pack mit Matten umgeben, und die Wurzelpartie mit Wasser tränken soll. Eine Partie nicht zu grosser Pflänzlinge läßt sich indessen auch noch auf mancherley andere, minder umständliche Weise eben so weit und eben so gut versenden, wenn man nur die Hauptrücksichten dabey fest im Auge behält.

164. Fr. Was muß man beym Versetzen oder Pflanzen der Pflänzlinge selbst beobachten?

Antw. Man hat dabey folgende sechs wesentliche Punkte zu berücksichtigen; nähmlich:

1) daß man immer nur Pflänzlinge von gleicher Gröſſe und Stärke, und, so viel möglich, auch von gleicher Wachsthumsfähigkeit zusammen setzt;

2) daß man die Pflänzlinge nie tiefer setzet, als sie vorher gestanden haben, und ihnen auch, so viel möglich, dieselbe Orientirung und dieselbe Stellung zu geben suchet;

3) daß man sie bey ihrer Versetzung in der Art in die Pflanzlöcher bringet, daß alle Wurzeln in ihrer natürlichen Richtung bleiben, und besonders die Seitenwurzeln ihre wagrechte Lage behalten;

4) daß alle Räume zwischen den Wurzeln der Pflänzlinge mit guter, feiner Erde so dicht, wie möglich, ausgefüllt werden;

5) daß man die Pflänzlinge dann stark mit Wasser begiessen, oder, wenn dieses fehlt, wenigstens die

feine Erde überall, jedoch nicht zu fest, an die Wurzeln derselben andrücken muß, ehe man die Pflanzlöcher mit der obern Erdbedeckung ausfüllt; endlich

6) daß man zuletzt die obere Erddecke, welche die gänzliche Ausfüllung des Pflanzloches gibt, ebenfalls etwas fest eindrückt, und gegen den Stamm zu ein wenig anzuhäufen, d. i. zu erhöhen suchet.

Die Manipulationen oder Handgriffe selbst genau und umständlich anzugeben, welche bey der wirklichen Einsetzung der Pflänzlinge statt haben sollen oder können, wäre schwer, und wohl eine vergebliche Mühe, weil doch dabey jeder Arbeiter nach seiner Gewohnheit und Bequemlichkeit zu Werk gehen, und nach den jedesmahligen Umständen sich richten wird. Alles, was sich über das zweckmässigste Verfahren im Allgemeinen und Besondern sagen läßt, bestehet im Folgenden.

Zuerst fülle man mit dem zur Seite liegenden Rasen das Pflanzloch so aus, daß man dem Pflänzlinge darin die erforderliche Stellung geben kann, wobey die Rasenstücke oder Brocken umgekehrt eingelegt, und fest eingetreten werden müssen. Hierauf stellet man den Pflänzling auf diesen, gleichsam ausgefüllten Grund in derselben Richtung und Tiefe, wie er vorher gestanden hat; wobey man bey sehr grossen Pflanzlöchern eine Latte über selbe legt, um die Ober-Fläche des Bodens nach geschehener Ausfüllung vorher genau zu wissen, und dem Pflänzlinge die gehörige Tiefe, in welcher er in der Erde stehen soll, eben so genau bestimmen zu können. Nun läßt man von der an der andern Seite des Pflanzloches befindlichen Erde, die, so fein möglich, zerhackt oder gerieben

werden muß, eine zureichende Quantität, um die Wurzeln damit bedecken zu können, in das Pflanzloch einwerfen, wobey man den Pflänzling etwas in die Höhe ziehet und beweget, um das Eindringen der feinen Erde in die Wurzeln mehr zu bewirken. Auch die Seitenwurzeln muß man während des Einwerfens der feinen Erde etwas in die Höhe heben, um sie dabey in ihrer wagrechten Lage zu erhalten, oder diese ihnen zu verschaffen. Endlich ebnet man, wenn die gute Erde alle eingeworfen und mit Wasser stark begossen, oder wenigstens, wenn es an Wasser fehlt, auf allen Seiten gehörig an die Wurzeln angedrückt worden ist, das Pflanzloch mit der hinter oder vor demselben liegenden schlechtern Erde gänzlich aus, und läßt diese Fläche ebenfalls Etwas fest eintreten, gegen den Stamm des Pflänzlings aber, wie gesagt wurde, kegelförmig anhäufen, was besonders bey grossen Pflänzlingen von gutem Erfolge ist, indem sie dadurch mehr festen Stand erhalten; zugleich das Regenwasser vom Stamme ab nach den Wurzeln geleitet wird. Auch kann man da, wo die Pflänzlinge der Sonnenhitze gar zu sehr ausgesetzt sind, die Pflanzlöcher mit verkehrten Rasenstücken bedecken, und zwar besonders da, wo es an Wasser fehlet, um sie anfänglich öfter begiessen zu können.

165. Fr. Was hat man nach geschehener Versetzung der Pflänzlinge in der Folge noch bey den Pflanzungen zu besorgen?

Antw. Wie die Holzsaaten müssen auch die Pflanzungen vor Allem gegen alle möglichen Beschädigungen zureichend verwahrt und geschützt werden. Es ist also auch bey ihnen die strenge Hegung nothwendig, welche wieder nach Umständen durch Umzäunun-

gen, durch Gräben, durch Körbe oder Schutzpfähle oder durch aufgerichtete Pfandzeichen und Warnungstafeln bewirkt werden kann. Ausserdessen müssen grössere Pflänzlinge zuweilen auch noch gegen Wind- und Schneedruck durch verhältnißmässig lange und dicke Pflöcke oder Stangen mehrere Jahre lang unterstützt werden, bis sie Kraft genug erlangen, sich selbst gerade und aufrecht zu erhalten. Man läßt von diesen Pflöcken, Pfählen oder Stangen, wozu man eine dauerhafte Holzart wählen muß, den untern in die Erde bestimmten Theil, um ihn länger gegen Faulniß zu bewahren, stark anbrennen oder betheeren, und zwar so weit, daß der angebrannte oder betheerte Theil noch einen Fuß über die Erde heraus ragen kann. Auch müssen die Pflöcke oder Pfähle schon vor dem Setzen der Pflänzlinge in die Erde geschlagen, und die Pflänzlinge dann beym Setzen so an selbe hingestellt werden, daß sie in den heissen Mittagsstunden von den Pfählen gedeckt sind. Man bindet die Pflänzlinge mit Bandweiden oder Bast, jedoch nicht zu fest, an die Pfähle, und beobachtet dabey die Vorsicht, zwischen dem Pflänzlinge und dem Pfahle einen Büschel Moos oder Stroh einzulegen, um bey starken Winden jede Reibung und Beschädigung der Rinde zu verhüten. Bey Pflanzungen auf Viehweiden aber muß man die Pflänzlinge auch noch gegen fünf Fuß hoch mit Dornstauden umbinden, oder, wenn diese nicht zureichen, mit eben so hohen Pfahlkörben, die durch starke Wieden unter einander verbunden werden können, umschlagen lassen. Kann man aber die Weideberechtigten auf irgend eine Weise bewegen, eine solche Pflanzung einige Jahre lang, bis die Pflänzlinge sich gänzlich eingewurzelt haben und fest stehen, mit ihrem Viehe nicht zu betreiben, so wäre dieß für die Pflanzung allerdings ein

noch gröſſerer Vortheil, für den man ſchon ein angemeſſenes Opfer zu bringen, kein Bedenken tragen darf. Endlich müſſen auch die aus Pflanzungen gezogenen Holzbeſtände, wenn ſie allmählig zum dicken Schluſſe kommen, und ſich zu reinigen beginnen, in geeigneten Perioden regelmäſſig durchforſtet werden.

166. Fr. Wie laſſen ſich Holzbeſtände durch Steckreiſer oder ſogenannte Stecklinge erziehen? Und welche Holzarten eignen ſich zu dieſer Fortpflanzungsart?

Antw. Alle Laubhölzer, welche mit einer ſtarken Markröhre verſehen ſind, eignen ſich zur Fortpflanzung durch Steckreiſer; beſonders alſo alle Pappeln und Weidenarten, welche dann auch vorzüglich zu dieſer Fortpflanzungsart verwendet werden. Die ſchicklichſte Zeit hierzu iſt der Frühling, und zwar derjenige Zeitpunkt deſſelben, in welchem ſich die Knoſpen zu entwickeln beginnen. Die Stecklinge dazu müſſen aber ſchon vor dieſem Zeitpunkte, und zwar kurz vor demſelben, geſchnitten werden. Man nimmt ſie von Bäumen oder Gebüſchen, welche ſtarke, einjährige Triebe haben, die dazu am Beſten taugen, und aus denen man zehn bis vierzehn Zolle lange Stäbchen in der Art ſchneidet, daß der untere ſtärkere Theil, von dem man ſo wenig, als möglich, abſchneidet, eine ſchiefe Fläche, der obere, ſchwächere Theil aber eine wagrechte Fläche erhaltet. Das gewöhnliche, krume Baum- oder Gartenmeſſer, deſſen man ſich meiſtens dazu bedient, muß ſcharf ſeyn, damit die Rinde an beyden Abſchnitten nicht gequetſcht wird, ſondern feſt und unverletzt um dieſelben anliegt. In Ermangelung einjähriger Triebe oder Schoſſen kann

man auch noch zwey- und dreyjährige, ungefähr fingerdicke Zweige nehmen, denen man aber die Seitenäste alle wegschneiden, übrigens jedoch sie eben so, wie die einjährigen Triebe, zurichten muß. Diese Letzten aber haben, wenn sie stark genug und wenigstens von der Dicke eines Gänsekiels sind, wegen der bereits daran befindlichen ausgebildeten Knospen bey Weitem den Vorzug. Gemeiniglich bindet man diese Stecklinge in Büschel zu fünf und zwanzig Stücken, und legt sie bis zur Versetzung unter Wasser, oder läßt sie ganz mit feuchter Erde überdecken, wodurch sie nicht nur allein vor dem schädlichen Austrocknen bewahrt, sondern zugleich auch zu ihrer Bestimmung besonders günstig zubereitet werden. Zu Pappeln- und Weidenstangen aber von acht bis zehn Fuß Länge, die ebenfalls noch gerne gedeihen, wähle man, wo möglich, ganz gerade Aeste oder Bodentriebe von ein bis drey Zoll im untern Durchmesser; nehme ihnen ebenfalls alle Seitenzweige weg, gebe ihnen oben und unten einen glatten, schiefen Zuschnitt, und bedecke sie am untern Theile ebenfalls mit feuchter Erde, oder senke sie so lange in Wasser, bis man sie am Orte ihrer Bestimmung stecken kann.

Das Setzen der Pflanzen der Stecklinge selbst aber vollbringt man auf folgende Art.

Man untersucht bey allen Stecklingen, welche man sogleich an ihren bestimmten Platz pflanzen will, vor Allem, ob der Boden so leicht und mürbe ist, daß man die Stecklinge ohne Beschädigung ihrer Rinde am untersten Theile mit der Hand in die Erde stechen kann. Ist dieses der Fall, so stecke man die kleinen Pflanzstäbchen, acht bis zwölf Zoll weit von einander entfernt, etwas schief so tief in die

Erde, daß vom obern schwächern Theile derselben nur ein und ein halber Zoll hervorragt; die gröfsern Setzstangen aber stecke man senkrecht, zwey bis drey Fuß weit voneinander entfernt, sechszehn bis achtzehn Zoll tief in die Erde. Ist aber dieses, wie gewöhnlich, der Fall nicht, sondern der Boden zu fest und schwer, so macht man vorher mit einem Stichspaten oder Kolben von Holz oder Eisen für die kleinen Setzstäbe zehn bis vierzehn Zoll tiefe, für die gröfsern Setzstangen aber achtzehn bis zwanzig Zoll tiefe Löcher, füllt solche mit feiner, guter Erde ganz aus, steckt dann die Pflanzstäbe oder Stangen in der geeigneten Tiefe hinein, und läßt sie stark mit Wasser begiessen, was auch in der Folge nach Erforderniß bisweilen wiederhohlt werden, und auch bey den Stecklingen, welche mit der Hand sogleich in die Erde sich stecken lassen, auf etwas trocknem Boden statt haben muß.

Will man aber eine eigene Pflanzschule für Stecklinge von Pappeln und Weiden sich anlegen, so muß man dazu ein gutes, der Sonne ausgesetztes Stück Land umgraben, und von allem Unkraute wohl reinigen lassen, in welches man dann die Pflanz-Stäbe in zwölf bis achtzehn Fuß weit voneinander entfernten Linien ebenfalls auf die bereits gelehrte Art nach einer Richtung einstecken und dann wieder stark mit Wasser begiessen kann. Sie werden in Bälde anwurzeln und Austriebe zeigen, welche man bis zur Zeit, wo der Tag wieder abzunehmen beginnt, fortwachsen, dann aber alle, bis auf einen einzigen Trieb, welcher der Schönste und Vollkommenste scheint, Mittels eines sehr scharfen Messers mit der Behutsamkeit hinwegnehmen läßt, daß die Stecklinge dadurch nicht gehoben oder aus ihrer Lage gerückt

werden. Im nächsten Frühjahre darauf schneide man ihnen mit derselben Vorsicht den obersten, gewöhnlich vertrockneten Theil des Stabes bis ganz nahe auf das frische Holz wieder in schiefer Richtung hinweg, und lasse die Erde zwischen den Steckreisern etwas auflockern, zugleich aber immer die ganze Pflanz-Schule von allem Unkraute rein halten. Endlich schneide man ungefähr nach drey Monaten alle Stecklinge von unten herauf achtzehn bis zwanzig Zoll weit gänzlich aus, und lasse sie dann ohne weitere Hülfe so lange fortwachsen, bis sie etwa im dritten oder vierten Jahre die Stärke erreicht haben, in's Freye versetzt zu werden.

Uebrigens muß überhaupt bey der Behandlung der Stecklinge auf ihre künftige Bestimmung die geeignete Rücksicht genommen werden; denn will man z. B. aus den gleich an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzten Stecklingen blosses Buschholz oder Hecken ziehen, so muß man ihnen alle Austriebe lassen, und nur den obersten vertrockneten Theil davon abnehmen; den grossen Setzstangen aber, welche man zu Kopfholz bestimmt hat, müssen die Austriebe schon im ersten Sommer bis auf jene, welche den Kopf oder die Krone bilden sollen, alle weggeschnitten werden, um die Säfte desto mehr nach oben zu leiten, und da die Ausschläge besser zu befördern und zu verstärken; doch muß man auch ihnen den gewöhnlich dürren Theil oder der Krone mit einer scharfen Säge in schiefer Richtung abnehmen.

Alle Pflanzungen durch Stecklinge müssen aber auch in der Folge sorgfältig gehegt und geschützt, und vor allen möglichen Beschädigungen bewahrt werden, bis sie groß und stark genug sind und keines besondern Schutzes mehr bedürfen. Regelmäßige,

XV. Abtheilung.

Ueber weiter erforderliche Rückſichten bey den natürlich oder künſtlich nachgezogenen Waldungen.

168. Fr. Worin beſtehen die ſogenannten Durchforſtungen, und warum müſſen ſie vorgenommen werden?

Antw. Sowohl bey der natürlichen, als auch bey der künſtlichen Holzzucht iſt das vorzügliche Beſtreben eines jeden Forſtwirthes auf eine reichliche Wiederbeſtockung der gemachten Schläge gerichtet, weil in der Folge der Zeit bis zur Wiederhaubarkeit der nachgezogenen Beſtände allen Erfahrungen gemäß immer ein groſſer, und gewöhnlich ſogar bey Weitem der größte Theil des Nachwuchſes durch natürliche und zufällige Urſachen und Wirkungen nothwendig wieder eingehen und verſchwinden muß. Eine Zeitlang wachſen zwar die jungen Holzpflanzen auf gutem, und nicht ſelten auch noch auf ziemlich mittelmäſſigem Boden ſelbſt im dichteſten Schluſſe mit groſſer Ueppigkeit fort, obgleich ſich dennoch wohl zeigt, daß ihre Jahrestriebe in die Höhe nicht alle von gleicher Vollkommenheit ſind, und dadurch bereits ſich beurkundet, daß der Boden in die Länge eine ſo übermäſſige Bevölkerung zu nähren und zu erhalten nicht im Stande ſeyn werde. Dieſer vorauszuſehende Mangel der erforderlichen Nahrung, und nebenher auch noch der Abgang wohlthätiger, durch zu dichten Stand des Nachwuchſes verhinderter atmoſphäriſcher Einwirkungen treten dann auch frü-

Stocke oder ganz nahe über der Erde bis in die Mitte einschneidet oder einhauet, und sie dann vorsichtig zur Erde niederbeugt, welche man vorher aber von allem Unkraute, Gras und Moos oder Laub gereinigt, und etwas wund gemacht haben muß. Eine jede auf solche Art niedergebogene Wurzel- oder Saamenlohde wird nun nach Erforderniß am Haupt-Aste mit einem hölzernen Hacken, oder mit mehrern solcher Hacken auch an den Seitenästen auf dem Boden befestigt; dann der ganze Ast mit allen Seiten-Aesten sechs bis acht Zoll hoch mit guter Erde bedeckt, wobey man zuletzt die feinen Spitzen oder Enden der Aeste, ohne sie zu brechen, rechtwinklicht in die Höhe beuget, doch so, daß sie nur mit drey oder vier Knospen aus der Erde hervorragen, und daß der senkrecht stehende Theil davon noch fünf bis sechs Zolle tief rundum von guter Erde umschlossen ist. Sind nun alle Aestchen der abgelegten oder abgesenkten Lohden in der Art vorgerichtet, so bedeckt man die Einschnitte der Lohden mit einem Stücke Rasen, und läßt die ganze Pflanzung so lange in diesem Zustande, bis sich alle Astzweige hinlänglich bewurzelt haben, was gewöhnlich nach drey bis vier Jahren erfolgt. Dann sticht man mit einer scharfen Spate alle nun bewurzelten Absenker von der niedergebeugten Hauptlohde los; haut diese nahe am Stocke derselben ganz ab, um auch neue Stock-Ausschläge zu bewirken, und nimmt allenfalls die überflüssigen Absenker heraus, um sie anderwärts verpflanzen, oder die noch nicht vollkommen bestellten Lichtungen damit ausfüllen zu können.

XV. Abtheilung.

Ueber weiter erforderliche Rückſichten bey den natürlich oder künſtlich nachgezogenen Waldungen.

168. Fr. Worin beſtehen die ſogenannten Durchforſtungen, und warum müſſen ſie vorgenommen werden?

Antw. Sowohl bey der natürlichen, als auch bey der künſtlichen Holzzucht iſt das vorzügliche Beſtreben eines jeden Forſtwirthes auf eine reichliche Wiederbeſtockung der gemachten Schläge gerichtet, weil in der Folge der Zeit bis zur Wiederhaubarkeit der nachgezogenen Beſtände allen Erfahrungen gemäß immer ein groſſer, und gewöhnlich ſogar bey Weitem der größte Theil des Nachwuchſes durch natürliche und zufällige Urſachen und Wirkungen nothwendig wieder eingehen und verſchwinden muß. Eine Zeitlang wachſen zwar die jungen Holzpflanzen auf gutem, und nicht ſelten auch noch auf ziemlich mittelmäſſigem Boden ſelbſt im dichteſten Schluſſe mit groſſer Ueppigkeit fort, obgleich ſich dennoch wohl zeigt, daß ihre Jahrestriebe in die Höhe nicht alle von gleicher Vollkommenheit ſind, und dadurch bereits ſich beurkundet, daß der Boden in die Länge eine ſo übermäſſige Bevölkerung zu nähren und zu erhalten nicht im Stande ſeyn werde. Dieſer vorauszuſehende Mangel der erforderlichen Nahrung, und nebenher auch noch der Abgang wohlthätiger, durch zu dichten Stand des Nachwuchſes verhinderter atmoſphäriſcher Einwirkungen treten dann auch frü-

früher oder später wirklich ein. Alle gröſſern oder stärker und günstiger bewurzelten, oder auch vortheilhafter gestellten, folglich alle mehr und beſſer genährten jungen Holzpflanzen gewinnen dadurch allmählig einen Vorſprung im Wachsthume vor den Uebrigen, und unterdrücken dieſe nach und nach gänzlich, oder doch immer mehr in der Art, daß ſie entweder fortwährend kränkeln, oder wirklich abſterben müſſen. Bey dieſem, obſchon ſtets ungleichem Kampfe um Leben und Tod bemerkt man indeſſen auch noch, daß anfänglich den im Wachsthume prävalirenden Holzpflanzen, und in's Beſondere den Laubhölzern bey ihren noch ſchwachen Schäften und zarten Trieben die unterdrückten Holzpflanzen zum nothwendigen Schutze, und zur nützlichen Unterſtützung gegen die äuſſern Einwirkungen der Kälte und Wärme ſowohl, als auch der Stürme weſentliche Dienſte leiſten, und daß die Natur im Wachsthumsprozeſſe auch in der Folge noch langſam, aber immer feſt und ſicher fortſchreitet, und nicht auf ein Mahl, ſondern allmählig das Entbehrliche und Schädliche ausſcheidet. Auf dieſen Beobachtungen und Erfahrungen beruhet nun das allgemeine Prinzip der periodiſchen Durchforſtungen heranwachſender Holzbeſtände, welche ſowohl bey der natürlichen, als auch bey der künſtlichen Holzzucht in Anwendung kommen, und über welche wir in der 117. Frage (Band II, Seite 29) hierher verwieſen haben. Es beſtehen daher dieſe Durchforſtungen darin, daß wir bey der natürlichen und künſtlichen Holzzucht der Natur nach den von ihr gegebenen Winken auf eine den jedesmahligen Erſcheinungen entſprechende Weiſe zu Hülfe kommen, und durch periodiſche Aushauungen der bereits unterdrückten, oder ſichtbar kümmernden Holzpflanzen das Produktionsvermögen des zu-

zu sehr bestockten Bodens erhöhen, und den weitern Wachsthum des prädominirenden Holzstandes damit begünstigen und befördern. Bey den beyden ersten Durchforstungen wenigstens muß genau nach dieser Rücksicht verfahren werden, und es muß daher auch die Grundregel zur Richtschnur dienen, der Natur nur folgen, aber nicht vorgreifen zu wollen.

169. Fr. Wie müssen in den natürlich oder künstlich erzogenen jungen Holzbeständen die periodischen Durchforstungen vorgenommen werden?

Antw. Wir haben bereits auch am Schlusse der 117. Frage (Band II, Seite 29) bemerkt, daß sowohl die Perioden der Durchforstungen, als auch die Regeln, nach welchen sie vorzunehmen sind, sich nach der Beschaffenheit des Klimas und der Ortslagen, und nach dem Grade der Fruchtbarkeit des Bodens richten, und daß sich darüber schlechterdings keine ganz genauen, überall gleich anwendbaren Bestimmungen ertheilen lassen, zumahl, da auch die verschiedenen Holzarten an und für sich selbst schon wieder einige besondere Rücksichten nothwendig machen, welche sich beziehungsweise auf die Lokalverhältnisse ebenfalls mannigfaltig modifiziren können. Wir müssen uns daher mit dem begnügen, was wir aus sichern Erfahrungen im Allgemeinen darüber an Hand geben können, und was kurz in Folgendem bestehet.

Junge, reine Buchenbestände können gewöhnlich das erste Mahl in einem Alter von ungefähr vierzig bis sechszig Jahren durchforstet werden, in dem die stärksten Stangen bereits eine Dicke von fünf bis zehn Zollen im größten Durchmesser zu erreichen pflegen.

Iſt das Klima mild, die Ortslage günſtig und der Boden gut, ſo kann natürlich der Anfang mit der erſten Durchforſtung früher gemacht werden, als da, wo ein rauhes Klima und eine ungünſtige Lage mit Schnee- und Duftſchäden oder Windſtürzen drohen, und ein ſchlechter Boden nebenher auch noch in's Beſondere den nothwendigen obern Schluß des jungen Waldes gefährdet. Ueberhaupt muß die beſtändige Aufmerkſamkeit eines Forſtwirthes bey den erſten Durchforſtungen ſorgfältig dahin gerichtet ſeyn, daß dadurch der obere Schluß eines jungen Buchenbeſtandes niemahls unterbrochen werde, indem vorzüglich von ihm nur der gute und ſchöne, ſtämmige Wuchs eines Buchenwaldes abhängig iſt. Man laſſe daher bey allen Durchforſtungen, ganz vorzüglich aber bey den erſtmahligen in der Regel nur unterdrückte, wirklich abſterbende oder bereits abgeſtorbene Stangen und Reidel, und nie geſunde oder gar ſogenannte dominirende Stangen aushauen, und halte die Holzhauer dieß Falls ſtets unter ſtrengſter Aufſicht in Ordnung; denn es iſt, wie geſagt, immer beſſer hier Etwas zu wenig, als zu viel hauen zu laſſen. Nach Hartig werden nach einer ſolchen erſtmahligen Durchforſtung bey gutem Boden auf einem Morgen gewöhnlich noch ein tauſend fünf hundert bis ein tauſend acht hundert, bey ſchlechtem Boden aber ein tauſend acht hundert bis zwey tauſend Stangen ſtehen bleiben; allein es läßt ſich dieſes durchaus nicht ſo ganz genau beſtimmen.

Die Periode der zweyten Durchforſtung fällt bey Buchenwaldungen ungefähr zwiſchen das ſechs- zig- und achtzigjährige Alter der Beſtände, und die, der dritten Durforſtung ungefähr zwiſchen das achtzig- und hundertjährige Alter derſelben. Man beobachtet dabey immer dieſelbe Vorſicht, nur das

unterdrückte oder wirklich übergipfelte Holz aushauen zu laſſen, und da ſollen nach Hartig wieder nach der zweytmahligen Durchforſtung bey gutem Boden fünf hundert bis ſechs hundert, und bey ſchlechtem Boden ſechs hundert bis acht hundert Reidel, nach der drittmahligen Durchforſtung aber bey gutem Boden noch drey hundert bis fünf hundert, und bey ſchlechtem Boden vier hundert bis ſechs hundert Buchen-Stämme auf jedem Morgen ſtehen bleiben. Die Beſchaffenheit des Klimas und der Ortslage, beſonders aber auch die Unebenheiten des Bodens machen indeſſen in dieſen Verhältniſſen, wie ſich wohl von ſelbſt verſtehet, immer auch noch einige Differenzen.

Junge, reine Eichenbeſtände werden in der Hauptſache eben ſo, wie junge Buchenbeſtände, jedoch wegen ihrer längern Umtriebszeit wenigſtens fünf bis ſechs Mahle durchforſtet, und zwar ſo, daß bey der erſtmahligen Durchforſtung im vierzig- bis ſechszigjährigen Alter der Beſtände auf einem jeden Morgen ungefähr ein tauſend acht hundert der beſten und ſtärkſten Stangen; im ſechszig- bis achtzigjährigen Alter ungefähr ſechs hundert der beſten Reidel, im achtzig- bis hundertjährigen Beſtandes-Alter ungefähr noch vier hundert ſolcher Reidel, im ein hundert- bis ein hundert und zwanzigjährigen Beſtandesalter etwa noch zwey hundert, im ein hundert und vierzig- bis ein hundert und ſechszigjährigen Beſtandesalter ungefähr noch ein hundert und fünfzig, und endlich im ein hundert und ſechszig- bis ein hundert und achtzigjährigen Beſtandesalter etwa noch ein hundert Eichenſtämme der beſten Qualität auf jedem Morgen ſtehen bleiben, wo dann die Beſtände mit ein hundert und achtzig bis zwey hundert Jahren wieder natürlich oder auch künſtlich verjüngt werden können.

Auf ähnliche Weise nun werden auch die Nadelholzwaldungen gewöhnlich ebenfalls in Perioden von zwanzig zu zwanzig Jahren regelmässig durchforstet, und meistens auch zwischen dem vierzig- und sechzigjährigen Alter der Bestände damit der Anfang gemacht, und in der Art verfahren, daß nach der erstmahligen Durchforstung ungefähr noch ein tausend acht hundert bis zwey tausend Stangen, nach der zweytmahligen Durchforstung noch sechs hundert bis acht hundert, nach der drittmahligen Durchforstung etwa drey hundert bis vier hundert, und nach der viertmahligen Durchforstung ungefähr noch zwey hundert und fünfzig bis drey hundert der besten Stämme auf jedem Morgen stehen bleiben. Wären aber die Lokalverhältnisse so ungünstig, daß die Umtriebszeit auf ein hundert und vierzig, ein hundert und sechszig oder gar ein hundert und achtig bis zwey hundert Jahre hinausgesetzt werden müßte, so würde auch noch eine fünfte, sechste und siebente Durchforstung statt haben müssen, und im ersten Falle, nähmlich nach einer fünften Durchforstung höchstens nur eine Anzahl von zwey hundert bis zwey hundert und fünfzig Stämmen, nach einer sechsten Durchforstung ungefähr nur eine Anzahl von ein hundert und fünfzig bis zwey hundert, und endlich nach einer siebenten Durchforstung etwa nur noch eine Anzahl von ein hundert bis ein hundert und fünfzig Stämmen auf jedem Morgen stehen bleiben können. Nachdem indessen einige Nadelhölzer, besonders die Kiefern und die Lerchen, im milden Klima, in günstigen Lagen und in gutem, ihnen angemessenen Boden die erste Hälfte ihrer Umtriebszeit sehr schnell wachsen, so müssen bey ihnen die ersten Durchforstungen zuweilen schon zwischen dem fünf und zwanzig- und

dreyssigjährigen Alter der jungen Bestände beginnen.

Ueberhaupt aber ist es doch räthlich, die ersten Durchforstungen in allen jungen Holzbeständen nicht früher vorzunehmen, als bis der größte Theil der Stangen über der Erde gemessen, in mildem Klima, die Dicke von fünf bis sechs Zollen, und im rauhen Klima von sechs bis acht Zollen im Durchschnitte erreicht haben wird.

Bey Jungwäldern von gemischten Beständen werden die Durchforstungen im Wesentlichen durchaus eben so, wie in ganz reinen Beständen vorgenommen; nur muß man, so viel es ohne Nachtheil des obern Schlusses geschehen kann, durch die Hinwegnehmung der minderwichtigen Holzarten die edlern und wichtigern zu begünstigen, und ihnen nach und nach die Oberhand zu verschaffen suchen.

Ueber den grossen Nutzen der regelmässigen, periodischen Durchforstungen ist übrigens nach allen Erfahrungen allgemein und einstimmig entschieden; allein man muß sich dabey, wie wir nicht oft genug erinnern können, sehr hüten, hierin der Natur vorzugreifen; das heißt, man darf die Durchforstungen nie früher vornehmen, als bis der Kampf auf Leben und Tod zwischen dem dominirenden und dem zur Unterdrückung bestimmten schwächern Holze bereits entschieden ist; denn auch hier ist nicht immer der stärker scheinende Gegner der Sieger. Wenn aber dieser Kampf endlich wirklich entschieden ist, was man an den bereits abgestorbenen, oder im Absterben begriffenen Stangen sowohl, als auch an dem kränkelnden Zustande des Unterholzes leicht erkennen kann, dann sind auch die grossen Vortheile der Durchforstungen rücksichtlich der bedeutenden, ökonomi-

schen Ausbeute dieser Zwischennutzungen an Holzmateriale eben so einleuchtend, als die damit verbundenen, natürlichen günstigen Folgen für den auffallend stärkern Zuwachs des stehenbleibenden Jungholzes.

170. Fr. In welchen Fällen muß man die künstlichen Fortpflanzungsarten der Waldungen den natürlichen Fortpflanzungsarten derselben vorziehen?

Antw. Da die natürlichen Fortpflanzungs-Arten der Waldungen durch Besaamung oder durch Stock- und Wurzelausschlag, oder durch Kopfholz- und Stockbuschausschlag nicht nur allein einfacher, minder mühsam, und in dieser Rücksicht weit wohlfeiler, sondern größten Theils auch von mehr sicherem Erfolge sind, als die künstlichen Fortpflanzungs-Arten durch Besaamungen und Pflanzungen, dann durch Steckreiser und Ableger; so wird man in der Regel wohl nie zu diesen Letzten schreiten, so lange es möglich ist, noch irgendwo jene mit der Hoffnung eines sichern Erfolges in Anwendung bringen zu können. Nun haben wir schon bey den Fragen über die natürliche Holzzucht sowohl, als auch bey denen über die künstliche von den wesentlichen, speziellen Fällen gesprochen, in welchen die Eine oder die Andere dieser Fortpflanzungsarten der Waldungen gewählt werden soll; wir wollen indessen diese Fälle hier auch noch besonders aufzählen und in Kurzem darstellen.

Es ist nähmlich die natürliche Holzzucht entweder nicht möglich, oder von sehr unvollkommenem Erfolge, folglich die künstliche Holzzucht nothwendig, oder doch sehr räthlich:

1) wenn entweder in einem haubaren Bestande keine, oder zu wenige, oder keine tauglichen Saamenbäume mehr vorhanden sind;

2) wenn der haubare Bestand aus Holzarten bestehet, die für die örtlichen Verhältnisse in einer oder der andern Rücksicht so wenig passend oder so wenig nützlich sind, daß die künstliche Anzucht anderer Holzarten die hierauf erforderlichen Kosten zureichend verlohnt;

3) wenn im rauhen Klima oder in ungünstiger Ortslage die Saamenjahre selten sind, wie dieses besonders bey den Nadelholzwaldungen oft der Fall ist, und wenn der Wirthschaftsbetrieb dann nicht gestatten würde, mit den Hauungen bis zu einem Saamenjahre auszusetzen; oder wenn man darüber in diesem Falle zu viele Zeit verlieren müßte;

4) endlich, wenn besondere merkantilische oder ökonomische Umstände es nothwendig oder nützlich machen, haubare Holzbestände entweder sogleich ganz kahl, oder doch in sehr kurzer Zeit auf solche Art abzutreiben; — oder wenn man aus solchen Rücksichten noch junge, nicht saamenträchtige Holzbestände hauen zu lassen gezwungen wäre.

Ausser diesen vier Fällen wird man immer am Besten thun, die natürliche Holzzucht der künstlichen Holzzucht vorzuziehen.

171. Fr. Gewährt die Hochwaldwirthschaft oder die Niederwaldwirthschaft mehr Nutzen?

Antw. Es ist durch unwidersprechliche Erfahrungen mehr als genügend erwiesen, daß unter gleichen örtlichen Verhältnissen die Hochwaldwirth-

schaft in einem, beyden Betriebsarten entsprechenden Zeitraume mehr Vortheil, d. i. einen höhern Materialertrag gibt, als die Niederwaldwirthschaft, indem sie durch alle Fostmaterialnutzungen sowohl quantitativ, als qualitativ reichere Ausbeute liefert; daß sie aber dennoch an Geldertrag wieder hinter der Niederwaldwirthschaft ungefähr um den vierten oder auch wohl zuweilen sogar um den dritten Theil zurückbleibt, weil diese in frühern Zeiträumen schon bedeutende Nutzungen gibt, von welchen die Geldbeträge wieder Zinsen und Zwischen-Zinsen tragen, und diese wie jene mit berechnet werden können. Da aber Zinsen von Kapitalien, welche ein Boden zwar abgeworfen hat, wohl nicht mehr zu den Erträgnissen desselben selbst gehören, und da bey den Vergleichungen der zwischen dem Ertrage einer Hochwaldwirthschaft und einer Niederwaldwirthschaft zum Grunde liegenden Berechnungen nur die Hauptnutzung an wirklichem Holzmateriale, und diese wieder nur in quantitativer Rücksicht als Brennstoff, und nicht in qualitativer als Bau- und Nutz- oder Werkholz in Ansatz gebracht ist; so wird in den meisten Gegenden, wo das Holz nur einigermassen in einem verhältnißmässigen Werthe mit den übrigen Utensilien stehet, die Hochwaldwirthschaft bestimmt weit nützlicher seyn, und auch grössere Vortheile gewähren, als die Niederwaldwirthschaft, welche dann nur unter besondern Umständen und Verhältnissen den Vorzug verdienen kann.

172. Fr. Welche Umstände und Verhältnisse sind es nun, unter welchen die Niederwald-Wirthschaft dennoch der Hochwaldwirthschaft vorgezogen werden kann?

Antw. Es beſchränken ſich dieſe Umſtände und Verhältniſſe eigentlich nur auf vier Fälle.

Der erſte Fall tritt ein, wenn ein Walddiſtrikt nur mit Laubholzarten der zweyten und dritten Gröſſe beſtellt iſt, die in einer längern Umtriebsperiode keinen bedeutenden Zuwachs mehr erhalten;

der zweyte Fall, wenn ein Walddiſtrikt einen ſo ſchlechten, nahrungsloſen Boden hat, daß die darauf ſtockenden Holzarten nur eine geringe Stärke erreichen, und beſonders in den ſpätern Jahren oft kaum mehr einen merklichen Zuwachs machen;

der dritte Fall, wenn in Hochwaldungen die haubaren Beſtände zur Befriedigung unausweichlicher Brennholzbedürfniſſe nicht mehr zureichen, und zur momentanen Aushülfe die Niederwaldwirthſchaft als Nothmittel auf eine kürzere oder längere Periode ergriffen werden muß; endlich

der vierte Fall, wenn ein Eigenthümer von Laubholzwaldungen keine andere Rückſicht zu beachten hat, und von ſeinem darauf ruhenden Kapital-Fonde die Renten ſo ſchnell, als möglich, beziehen und von dieſen wieder Zinſen genieſſen; alſo bloß auf den pekuniären Vortheil ſehen, und ſolchen ſich noch bey ſeinem Leben verſchaffen will.

Dieſe vier Fälle allein nur ſind es, bey welchen die Niederwaldwirthſchaft einen Vorzug vor der Hochwaldwirthſchaft verdienen kann.

Forstschutz.

XVI. Abtheilung.

Ueber den Forstschutz überhaupt, und in's Besondere.

173. Frage. Was heißt Forstschutz? Worin bestehet er?

Antwort. Man verstehet unter dem Ausdrucke Forst-Schutz alle jene Anstalten, Maßregeln und Mittel, durch welche die Waldungen ganzer Länder oder Provinzen im Allgemeinen sowohl, als auch im Einzelnen und in jedem besondern Falle gehörig gesichert, vor allen zufälligen und absichtlichen Nachtheilen oder Beschädigungen bestmöglich geschützt und bewahrt werden können.

Der wichtigste Theil dieser Anstalten, Maßregeln und Mittel ist Gegenstand der höhern Forst-Polizey, welche von der obern Forstdirektion angeordnet, und durch allgemeine Gesetze oder besondere Verordnungen und Normen bestimmt wird, und wobey also die praktischen Forstwirthe und die ausübenden Forstbediensteten keinen, oder höchstens nur einen berathenden Antheil haben. Die größten, und gewöhnlich unheilbarsten Uebel im Forsthaushalte haben nicht selten ihren festen Grund

in den Mängeln und Fehlern der in den meisten Staaten höchst unvollkommenen, forstpolizeylichen Anordnungen und Einrichtungen, durch welche ganz besonders das ausübende Forstpersonal im Staatsdienste mehr oder minder gelähmt, oder wohl gar im förmlichen Widerspruche mit seinen Berufspflichten und Dienstobliegenheiten befangen ist. Es kann aber in diesem Falle dasselbe für sich dessen ohngeachtet Nichts anders thun, als sich genau nach diesen gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen richten, und solche so lange pünktlich befolgen und vollziehen, bis gleichwohl reifere Einsichten und richtigere Erfahrungen auch in diesem Zweige der Staatswirthschaft mit zweckmässigern, den Zeitverhältnissen mehr anzupassenden Gesetzen und Instruktionen eine bessere Ordnung der Dinge von oben herab möglich machen werden.

Das ausübende Forstpersonal, und in's Besondere ein Revierförster, hat sich dennoch nur mit jenem besondern Forstschutze zu befassen, welcher wirklich seinem Geschäftskreise angehört und der noch immer wichtig und folgenreich genug ist, seine ganze Aufmerksamkeit und Thätigkeit in hohen Anspruch zu nehmen; denn er dehnt sich auf jene praktischen Anstalten, Maßregeln und Mittel aus, durch welche er, so weit es an ihm liegt, im Stande ist, die ihm anvertrauten Forste vor Nachtheilen und Beschädigungen zu schützen, welche ihnen durch Menschen, durch Thiere und durch zufällige Natureregnisse zugehen können.

174. Fr. Worin bestehen die Nachtheile und die Beschädigungen, welche den Waldungen durch Menschen, durch Thiere oder durch zufäl-

lige Naturereignisse zugehen können, und gegen die der besondere Schutz des Forstpersonals nothwendig und wirksam ist?

Antw. Zu den Nachtheilen und Beschädigungen durch Menschen gehören:

1) die Verrückungen und Verletzungen der Wald-Gränzen;
2) die den nachhaltigen Ertrag eines Waldes überschreitenden Hauungen;
3) das gänzliche oder theilweise Vernichten oder Einreissen der Gehege, Zäune, Gräben und anderer Verfriedigungen an Schonungen, Pflanzungen, Saaten oder anderen Kulturen;
4) die Ueberschreitung der gewöhnlichen Fahr- und Gehwege, oder die geflissentliche Ruinirung derselben;
5) das Ausfahren und Abführen des Holzes und anderer Forstprodukte zur Unzeit oder auf unangewiesenen Bahnen;
6) die besondern, muthwilligen oder absichtlichen Verletzungen oder Beschädigungen der Bäume, Gesträuche, Stauden, Busch- oder Junghölzer;
7) das schädliche und unerlaubte Laubstreifen;
8) das muthwillige Harzscharren oder Saftabzapfen der Bäume;
9) das Schneideln oder Abästen, dann das Ringeln oder Rindenschälen derselben;
10) das Wieden-, Winden- und Besenreiserschneiden; dann das Quirlschneiden;
11) das Kienholzhauen, Wurzen- und Maaser-Graben;
12) das Zündschwamm- und Baumbartsammeln;
13) das Früchte- und Beerensammeln in Waldungen und Schlägen;

14) das Waldgrasmähen oder Schneiden;
15) das Moosraufen und Raſenſtechen;
16) das Streuſammeln, ſowohl der Laub- als auch der Nadelſtreu;
17) der ſchädliche Viehtrieb und die übermäſſige Weidenſchaft ſowohl, als auch der Weidgang und die Maſteinkehrung zur Unzeit oder an unzuläſſigen Orten;
18) das Kohl- und Aſchenbrennen, Pechſieden, Theerſchwellen, Kienrußbrennen und Pottaſchenſieden;
19) das Steinbrechen oder Graben; dann das Sand-, Lehm-, Thon- und Mergelgraben;
20) der Bergbau in beſondern Fällen;
21) das Torfſtechen, gleichfalls in beſondern Fällen;
22) die Holzverſchwendungen jeder Art;
23) der Betrieb groſſer Jagden und Fiſchereyen nach plan- und kunſtgemäſſen Methoden;
24) der Diebſtahl des Holzes und anderer Forſt-Produkte oder Waldmaterialien;
25) der Diebſtahl des Wildes und anderer zu den Forſt- und Jagdeinkünften gehöriger Thiere;
26) das Fangen, Schieſſen oder ſonſtige Vertilgen der den Forſten nützlichen Thiere;
27) endlich die durch Fahrläſſigkeiten oder durch abſichtliche Bosheit verurſachten Wald-Brände.

Zu den Nachtheilen und Beſchädigungen der Waldungen durch Thiere gehören:

1) vor allem jene, welche verſchiedene jagdbare Thiere, oder das ſogenannte Wild jederzeit, beſonders aber ein übermäſſiger Stand deſſelben, veranlaſſen;

2) die Beschädigungen durch Maulwürfe, Ratten und Mäuse, wovon besonders die letzten zuweilen sehr über Hand nehmen;
3) die Beschädigungen, welche durch Eichkätzchen, wenn sie sich zu sehr vermehren, oder auch durch Waldsaamen und junge Knospen fressende Vögel verursacht werden; dann noch
4) die Nachtheile und Beschädigungen, welche durch verschiedene, zu sehr über Hand nehmende Insekten entstehen, und oft grosse Verheerungen bewirken.

Die Nachtheile und Beschädigungen endlich, welche den Waldungen zufällig durch Naturereignisse zugehen können, haben zunächst ihren Grund in dem geographischen oder physikalischen Klima, in den Ortslagen und in dem Boden; und bestehen

1) in ungewöhnlich starken oder zur Unzeit eintretenden Frösten;
2) in Rauhreifen und Glatteis;
3) in Schneedruck, Schneeanhang oder sogenannten Duftanhang;
4) in Orkan- und Sturmverwüstungen;
5) in Gewitter- und Hagelschäden;
6) in Sonnenbrand oder Trockniß und sogenannter Dürre;
7) in Ueberschwemmungen durch Wolkenbrüche, Schnee- und Regenwasser; endlich
8) in den Verwüstungen des Flugsandes.

Gegen alle diese Nachtheile und Beschädigungen hat demnach das ausübende Forstpersonal, und in's Besondere ein Revierförster seine unausgesetzte Aufmerksamkeit und Wachsamkeit zu richten, um solche, so viel es möglich ist, voraus zu verhüten oder abzuwenden; oder, wenn sie bereits geschehen

seyn sollten, wenigstens auf der Stelle kräftigst dagegen zu remediren; zugleich auch ungesäumt die geeigneten Anzeigen an die vorgesetzte Behörde zu machen, und in erforderlichen Fällen von derselben sich die weitern Verhaltungsbefehle und die allen Falls nöthige Unterstützung zu erbitten.

XVII. Abtheilung.

Ueber Waldbeschädigungen durch Menschen.

175. Fr. Was hat ein Förster rücksichtlich der Aufsicht über die Gränzen überhaupt, und in's Besondere über Landes- und Provinzialgränzen, vorzüglich aber über Reviers- und Wald-Gränzen zu beobachten und zu besorgen?

Antw. Rücksichtlich der Landes-, der Provinzial- oder anderer derley allgemeinen Gränzen und Markungen hat das ausübende Forstpersonal gewöhnlich besondere Instruktionen und Weisungen, an die sich also ein jeder Förster streng zu halten hat. Auf jeden Fall aber ist auch bey diesen Gränzen, wie bey den Gränzen und Markungen der Forst-Reviere, und in's Besondere den der Waldungen nothwendig:

1) daß ein Förster sie, so oft möglich, begehet, und fleissig untersuchet, ob die Marke sich an den gehörigen Orten und im gehörigen Zustande befinden;
2) daß er alle entdeckten Gebrechen derselben sogleich an Ort und Stelle genau und umständlich

notiret, dann angesäumt darüber an seine vorgesetzte Behörde, oder auch, und besonders, wenn Gefahr auf dem Verzuge wäre, an die dazu besonders bestimmte Behörde schriftlichen oder mündlichen Bericht erstattet;

3) daß er selbst übrigens ohne Befehl seiner ihm vorgesetzten Behörden keine Erneuerung und keine Ausbesserung oder Wiederherstellung der allenfalls verrückten oder beschädigten oder eingegangenen Markungen sich erlaubet, jedoch die wahren Gränzpunkte genau sich merket, und, wo es immer seyn kann, auch durch legale Beweise sich darüber versichert;

4) daß er, so viel es in seiner Macht und Befugniß liegt, keine Veränderung oder Verletzung der bestehenden Gränzmarke gestattet, und in Fällen, wo er solche zu verhindern ausser Stand oder ohne Vollmacht ist, wenigstens auf eine legale Weise sogleich dagegen protestiret, und seine Vorgesetzten davon in Kenntniß setzet;

5) daß er ohne Erlaubniß oder Befehl seiner vorgesetzten Behörde keiner gemeinschaftlichen oder auch nur theilweisen Gränzbegehung, Gränzbeschreibung, Gränzerneuerung oder Gränzberichtigung beywohnet, und eben so wenig die darüber geführten Protokolle oder andere Aktenstücke unterschreibet, oder auf was immer für eine Art anerkennet, es möge die Requisition dazu kommen, woher sie will;

6) endlich, daß er eine vorzügliche, genaue Aufmerksamkeit auf Flüsse, Bäche, Strassen und Wege hat, deren Rinnsale oder Züge als Gränzlinien dienen, und an welchen anfänglich unbedeutend scheinende Veränderungen und Abweichun-

gen durch die Länge der Zeitfolge nicht selten sehr grosse Verluste oder Beeinträchtigungen nach sich ziehen können; daß er also solche Flüsse und Bäche, Strassen und Wege, wenn ihm darüber nicht schon vom Amte selbst Karten oder Plane zugestellt wären, wenigstens zu seinem Gebrauche richtig zu vermessen, zu bezeichnen und in Plan zu legen sich bemühen müsse, um jede eintretende Veränderung an denselben desto leichter und bestimmter bemerken und darstellen zu können.

Es ist aber bey allen Dem noch nicht genug, daß ein Förster die bereits bestehenden Gränzen richtig zu erhalten, und gegen Verletzungen zu schützen suchet, sondern es ist auch noch seine besondere Pflicht, mit allem Eifer darauf zu dringen, daß der Waldboden da, wo er noch keine bestimmten Gränzen hat, ebenfalls genau bestimmt und vermarket werde, und daß diese Bestimmungen und Vermarkungen auch auf jene Distrikte und Plätze sich erstrecken, wo es nicht um das Eigenthum des Bodens selbst, sondern oft nur um gewisse Benutzungsrechte oder herkommliche Gewohnheiten zu thun ist, die man zu den Servituten eines Forstes rechnet, und worüber wir in der Folge noch besonders handeln werden. Nachdem aber ein Förster solche Bestimmungen und Vermarkungen an und für sich selbst nicht unternehmen und ausführen kann, ohne von seinen Vorgesetzten dazu förmlich authorisirt zu seyn; so hat er sich diese Vollmacht entweder zu bewirken, oder nachzusuchen, daß seine Vorgesetzten selbst dieses nothwendige Geschäft besorgen.

176. Fr. In wie ferne sind die den nachhaltigen Ertrag der Waldungen überschreitenden Hauungen schädlich und unzulässig, und

auf welche Art kann oder soll ein Förster oder Forstwirth solche abwenden?

Antw. Die Bewirthschaftung der Waldungen auf einen nachhaltigen Materialertrag kann in der Regel nur durch ein allgemeines, oder überhaupt nur durch ein höheres oder wichtigeres Interesse, als das ihrer möglich größten, zeitlichen Rente bedingt werden. Für jeden Privateigenthümer oder Besitzer eines grossen oder kleinen Forstes, welcher bey der Benützung seines Grundvermögens aus rein ökonomischen Grundsätzen zu Werke gehen kann, und besondern Verhältnissen in dieser Rücksicht kein Opfer zu bringen genöthigt ist, würde es daher baarer Unsinn seyn, auf eine nachhaltige Wirthschaft seiner Waldungen oder Gehölze denken zu wollen. Es wäre in der That nicht klüger, als wenn ein Gutsbesitzer oder Fabrikant seine auf dem Speicher oder Lager liegenden, ihm entbehrlichen Produkte oder Fabrikate selbst beym Stande ihrer höchsten Preise nicht früher und nicht schneller verkaufen wollte, als er sie wieder zu produziren oder zu fabriziren im Stande ist. Indessen können doch wohl hier und da auch bey einem Privaten solche Verhältnisse obwalten oder eintreten, welche es ihm, um seines eigenen höhern Vortheils oder Interesses wegen, räthlich oder sogar nothwendig machen, seine Waldungen im Ganzen oder theilweise nachhaltig zu bewirthschaften, obwohl diese Fälle schon an und für sich selten sind, und selbst dann, wenn sie bestehen, noch weit seltner gewürdigt und gehörig berücksichtigt werden; denn der augenblickliche grössere Gewinn verleitet die Privateigenthümer von Waldungen, besonders, wenn diese bereits mit haubaren Beständen be-

stockt sind, gewöhnlich, solche über ihren nachhaltigen Ertrag anzugreifen, und die augenblicklichen, sichern Vortheile den künftigen, noch ungewissen vorzuziehen, wenn gleich in der Folge der Werth ihrer Besitzungen oder Fabriken dadurch über alles Verhältniß herabkommen, oder diese selbst nach und nach gänzlich eingehen müssen. Bey Privateigenthümern kann also von nachhaltiger Bewirthschaftung ihrer Waldungen und Gehölze nur in so ferne die Rede seyn, als sie aus Rücksichten für das allgemeine Wohl des Staates, oder vielmehr der bürgerlichen Gesellschaft durch polizeyliche Gesetze dazu verbindlich erklärt sind und angehalten werden können. Bey den Staats-, Kommunal- und Stiftungswaldungen aber, bey welchen die Regierungen vermög ihrer Natur und ihrer Stellung schon zur besondern Fürsorge einer zweckdienlichen Erhaltung und nachhaltigen Benützung derselben heilig verpflichtet sind, kann vernünftiger Weise wohl auch Niemand in Abrede stellen, daß ein Forstwirth oder Förster auch auf den nachhaltigen Betrieb der ihm anvertrauten Forste die größtmögliche Sorgfalt zu richten und darüber zu wachen hat, daß derselbe durch die zu regulirenden Hauungen niemahls auf eine nachtheilige Weise überschritten werde.

Dabey versteht sich wohl von selbst, daß der nachhaltige Hauetat in einem Forstreviere nach Erforderniß der jedesmahligen örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse entweder speziel für einzelne Distrikte oder für ganze Komplexe mehrerer Distrikte zusammen auf eine zureichend verlässige Weise durch vorausgegangene Schätzungen (Taxationen) ausgemittelt und festgestellt seyn muß. Von diesen

Schätzungen hat sich demnach auch jeder Forstwirth oder Förster die genaueste Kenntniß zu verschaffen, und damit seine haubaren, sowohl als auch die nachwachsenden Bestände mit steter Rücksicht auf die Resultate der jährlich fortschreitenden Fällungen fortwährend zu vergleichen; jede vorkommende Abweichung, und jedes daraus entstehende oder zu besorgende Mißverhältniß sogleich zur Kenntniß seiner Vorgesetzten zu bringen, und rücksichtlich der erforderlichen Maßregeln sich die geeigneten Weisungen zu erbitten, wobey von selbst einleuchtet, daß er mit den jährlichen Fällungen immer eher um Etwas unter dem nachhaltigen Ertrage seiner Waldungen bleiben, als denselben überschreiten darf, besonders wenn Mehrhauungen in der Folge nicht allzeit wieder eingeglichen werden können.

177. Fr. Wie müssen Saaten, Pflanzungen und überhaupt junge Gehölze geschützt werden?

Antw. Wir haben bereits bey der natürlichen und auch bey der künstlichen Holzzucht mehrere Mahle, und in's Besondere in der Antwort auf die 153. Frage von den Mitteln gesprochen, durch welche Schläge, Saaten, Pflanzungen und Junghölzer vor allen Beschädigungen und Nachtheilen bestmöglich geschützt werden können. Wir wissen also bereits, daß es verschiedene solcher Mittel gibt, und haben hier also nur noch über die zweckmässigste Anwendung derselben das Erforderliche nachzutragen.

Im Allgemeinen wird ein Förster oder Forstwirth von diesen Mitteln in allen Fällen stets jene wählen, welche den sichersten Schutz zu gewähren im Stande

sucht sind, gewöhnlich, solche über ihren nachhaltigen Ertrag anzugreifen, und die augenblicklichen, sichern Vortheile den künftigen, noch ungewissen vorzuziehen, wenn gleich in der Folge der Werth ihrer Besitzungen oder Fabriken dadurch über alles Verhältniß herabkommen, oder diese selbst nach und nach gänzlich eingehen müssen. Bey Privateigenthümern kann also von nachhaltiger Bewirthschaftung ihrer Waldungen und Gehölze nur in so ferne die Rede seyn, als sie aus Rücksichten für das allgemeine Wohl des Staates, oder vielmehr der bürgerlichen Gesellschaft durch polizeyliche Gesetze dazu verbindlich erklärt sind und angehalten werden können. Bey den Staats-, Kommunal- und Stiftungswaldungen aber, bey welchen die Regierungen vermög ihrer Natur und ihrer Stellung schon zur besondern Fürsorge einer zweckdienlichen Erhaltung und nachhaltigen Benützung derselben heilig verpflichtet sind, kann vernünftiger Weise wohl auch Niemand in Abrede stellen, daß ein Forstwirth oder Förster auch auf den nachhaltigen Betrieb der ihm anvertrauten Forste die größtmögliche Sorgfalt zu richten und darüber zu wachen hat, daß derselbe durch die zu regulirenden Hauungen niemahls auf eine nachtheilige Weise überschritten werde.

Dabey versteht sich wohl von selbst, daß der nachhaltige Hauetat in einem Forstreviere nach Erforderniß der jedesmahligen örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse entweder speziel für einzelne Distrikte oder für ganze Komplexe mehrerer Distrikte zusammen auf eine zureichend verlässige Weise durch vorausgegangene Schätzungen (Taxationen) ausgemittelt und festgestellt seyn muß. Von diesen

Schätzungen hat sich demnach auch jeder Forstwirth oder Förster die genaueste Kenntniß zu verschaffen, und damit seine haubaren, sowohl als auch die nachwachsenden Bestände mit steter Rücksicht auf die Resultate der jährlich fortschreitenden Fällungen fortwährend zu vergleichen; jede vorkommende Abweichung, und jedes daraus entstehende oder zu besorgende Mißverhältniß sogleich zur Kenntniß seiner Vorgesetzten zu bringen, und rücksichtlich der erforderlichen Maßregeln sich die geeigneten Weisungen zu erbitten, wobey von selbst einleuchtet, daß er mit den jährlichen Fällungen immer eher um Etwas unter dem nachhaltigen Ertrage seiner Waldungen bleiben, als denselben überschreiten darf, besonders wenn Mehrhauungen in der Folge nicht allzeit wieder eingeglichen werden können.

177. Fr. Wie müssen Saaten, Pflanzungen und überhaupt junge Gehölze geschützt werden?

Antw. Wir haben bereits bey der natürlichen und auch bey der künstlichen Holzzucht mehrere Mahle, und in's Besondere in der Antwort auf die 153. Frage von den Mitteln gesprochen, durch welche Schläge, Saaten, Pflanzungen und Junghölzer vor allen Beschädigungen und Nachtheilen beßtmöglich geschützt werden können. Wir wissen also bereits, daß es verschiedene solcher Mittel gibt, und haben hier also nur noch über die zweckmässigste Anwendung derselben das Erforderliche nachzutragen.

Im Allgemeinen wird ein Förster oder Forstwirth von diesen Mitteln in allen Fällen stets jene wählen, welche den sichersten Schutz zu gewähren im Stande

sind, und unter diesen dann wieder vorzüglich die, welche die mindesten Kosten verursachen. Dabey kommt es nun besonders darauf an, ob diese Mittel gegen Menschen oder Vieh zum Schutze dienen sollen; denn nur gegen das letzte können zureichende Schutz-Mittel angewendet werden; gegen den Eigennutz, die Habsucht und die Bosheit der Menschen aber würde jede Sicherungsmaßregel entweder unzulänglich oder viel zu kostbar seyn. Daher wendet man, wie wir schon bemerkt haben, in diesem letzten Falle nur die sogenannten Warnungstafeln oder die Pfandzeichen an, welche ebenfalls die Stelle der Warnungstafeln vertreten, und gewöhnlich in besondern, auf Stangen befestigten, oder an Baumästen aufgehangenen Strohwischen (Strohbüscheln oder Strohbändern) bestehen, die rund um die Schonungen oder zu hegenden Distrikte aufgerichtet werden, damit wenigstens Niemand mit Unwissenheit des Verbothes, oder Unkenntniß der zu schonenden Waldplätze sich entschuldigen kann. Um die Gränzen der Schonungen noch näher zu bezeichnen, und dadurch das Verrücken der Pfandzeichen zu verhüten oder doch zu erschweren, läßt man zuweilen auch von Zeichen zu Zeichen einen kleinen Graben aufhauen oder ziehen, was, wo es die Lokalität erlaubt, am Leichtesten mit dem Pfluge geschehen kann. Um Schonungen aber gegen zahmes Vieh zu schützen, muß diesem der Zugang dazu entweder erschwert, oder ganz unmöglich gemacht werden. Sind die Heerden nicht übermässig, und unter der Aufsicht ordentlicher Hirten, und findet das Vieh auch ausser den Schonungen noch zureichende Weide, so kann gewöhnlich schon durch die erste Maßregel der beabsichtete Zweck erreicht werden, wenn man nähmlich den zu hegenden Platz oder Distrikt mit einem drey bis vier Fuß breiten und

zwey bis drey Fuß tiefen Graben umgeben, und den ausgegrabenen Schutt, so steil, als möglich, auf die Seite der Schonung aufwerfen laßt. Weil nun bekanntlich die gerade Linie die kürzeste ist, so wird ein Förster darauf Rücksicht nehmen, einen solchen Graben überall, so lange es möglich ist, in geraden Richtungen anzulegen, indem er dabey nicht nur allein an Zeit und Kosten erspart, sondern dem Ganzen auch ein schönes, regelmässiges Ansehen verschafft, besonders, wenn er den Aufwurf allenfalls ebnen und mit Rasen belegen laßt. Will man jedoch einen solchen Hegegraben zu einer noch festern, dem zahmen Viehe sowohl, als auch zum Theile dem Wilde völlig unzugänglichen und unübersteiglichen Schutzwehre machen, so setze man einen zureichend hohen und festen, künstlichen Holzzaun auf den Aufwurf, oder pflanze, wenn der Andrang des Wildes nicht zu groß ist, einen lebendigen Hainbuchenzaun darauf.

Wenn aber der Lokalität wegen kein Hegegraben möglich ist, und eine künstliche oder natürliche Holzkultur für zahmes und wildes Vieh jeder Art dennoch ganz unzugänglich gemacht werden soll, so bleibt kein anderer Ausweg, als daß man den ganzen Distrikt mit einem zureichend hohen und starken Bretter- oder Pallisadenzaun umgeben, und letzten, um allenfalls auch Haasen von der Schonung abzuhalten, von unten mit Gerten oder Aesten durchflechten und fest schliessen laßt. Die Art, wie solche Zäune gemacht werden können, ist zu bekannt, oder doch zu leicht überall zu erfahren, als daß eine nähere Anweisung dazu erforderlich wäre, so wie es sich auch von selbst verstehet, daß solche Zäune vom dauerhaftesten Holze, das zu haben ist, verfertigt werden müssen. Die besondere Pflicht eines Forstwirthes oder För-

ters aber ist es, durch beständige, fleissige Aufsicht und Nachsicht dafür zu sorgen, daß diese Hege-Zäune und Hegegräben nicht beschädigt, sondern, so lange sie nothwendig sind, auch stets in einem guten, der Absicht ihres Daseyns entsprechenden Zustande unterhalten, also alle Verletzungen derselben sogleich wieder ausgebessert werden müssen.

178. Fr. Was hat ein Forstwirth oder Förster rücksichtlich der durch seine Forsten ziehenden Chausseen, Vizinalwege und Gehsteige sowohl, als auch der Holzwege selbst zu beobachten?

Antw. Da ein schlimmer Zustand der Chausseen und der Fahrwege überhaupt schon den Transport aller Frachten, also auch den der Forstprodukte erschwert, so muß jedem Forstwirthe oder Förster an der zweckmässigen Herstellung und Unterhaltung derselben wesentlich gelegen seyn, da der Absatz und der Preis der Forstprodukte zunächst darauf beruhen. Noch mehr aber muß ihm natürlich daran liegen, wenn die Chausseen, Vizinal- und andere Fahr-Wege, entweder durch die Forste selbst, oder doch unmittelbar, oder nahe an denselben angelegt sind, weil ihre schlechte Beschaffenheit dann auch noch den besondern Nachtheil nach sich ziehet, daß Reisende und Fuhrleute davon abweichen, und den anliegenden Forstgrund befahren, wodurch nicht nur allein der junge Anflug und Aufschlag zusammengeradert, sondern auch älteres Holz an seinen Wurzeln häufig beschädigt und am Wachsthume verhindert wird. Noch öfter ist dieses bey den eigentlichen Holzwegen in den Forsten selbst der Fall, auf deren beständigen

guten Stand, so lange sie nothwendig sind, ein jeder Forstwirth oder Förster eine vorzügliche Sorgfalt verwenden muß. Er hat vor Allem darauf zu sehen, daß diese Holzwege, so viel möglich, die nächsten Richtungen, die zum Fahren bequemsten Lagen, ferner einen festen und trocknen Boden, und in zureichender Menge auch ein gutes Wegbaumaterial in der Nähe haben. Wenn und wo dieses nicht möglich ist, müssen die Holzwege gleichwohl durch Dielen oder sogenannte Prügel hergestellt, und nöthigen Falls durch Faschinen und Aeste unterlegt, auch überall, wo das Wasser nicht ablaufen kann, nebenher Ableitungsgräben, eröffnet werden. Ein Forstwirth oder Förster hat hierbey weniger, als in andern Fällen, auf die darüber erlaufenden Kosten Rücksicht zu nehmen, da gute, fahrbare Holzwege, nicht nur allein für die förstliche Oekonomie selbst, ein ausweichliches Bedürfniß sind, sondern sogar auf den Ertrag der Forsten den bedeutendsten Einfluß haben. Sollte aber dennoch die Herstellung und Unterhaltung derselben an manchen Orten unmöglich seyn, oder ganz unverhältnißmässig grosse Kosten verursachen, so muß man gleichwohl suchen, das Holz und andere Forst-Produkte im Winter bey Schnee und gefrornem Boden wenigstens, so weit es nothwendig ist, aus dem Forste fahren zu lassen, wozu man eigene Winterwege und Bahnen auszumitteln und zu bezeichnen pflegt. Ueber andere Hülfsmittel, das Holz und die übrigen Forstprodukte auch ohne Wege zum Theile oder gänzlich aus den Forsten zu schaffen, werden wir in der Folge das Geeignete bey den Fragen über die Forstbenutzung vortragen. Uebrigens hat ein Forst-Wirth oder Förster auch noch die Gehsteige durch die Forsten in einem guten und bequemen Zustande zu erhalten, weil auch Fußgeher, wenn sie von den Geh-

Triften abgehen gezwungen werden, durch Vertreten junger Holzpflanzen, und auf manch andere Weise Beschädigungen oder Unordnungen verursachen können. Mehrere Fahrwege oder Gehsteige aber, als unmittelbar nothwendig oder doch alt herkömmlich sind, sollen in einem Forste nicht geduldet, sondern abgegraben oder abgestellt, und bey der erstthunlichen Gelegenheit wieder mit schicklichen Holz-Arten bestockt werden.

Eine besondere Anlage und Bauart und besondere Rücksichten fordern übrigens auch noch die verschiedenen Holzwege in den Gebirgen; wir werden aber das Nöthige davon ebenfalls erst bey der Forstbenutzung unter dem Artikel Waldgebäude, wohin dieser Gegenstand eigentlich gehört, zur Sprache bringen.

179. Fr. Welche Frevel und Unordnungen können beym Ab- und Ausführen des Holzes und anderer Forstprodukte in den Waldungen statt haben, und was hat ein Forstwirth oder Förster dabey zu beobachten?

Antw. Nachdem den Schlägen sowohl, als auch den ältern Holzbeständen überhaupt, durch das längere Stehenbleiben der Holzmaterialien und durch zu spätes Ab- und Ausführen derselben viele und mannigfaltige Nachtheile und Beschädigungen zugehen, weil zum Beyspiele die Holzpflanzen nicht aufgehen und wachsen können, oder, wenn sie aufkeimen, wieder vernichtet oder verdorben werden; in Niederwaldungen auch der Ausschlag verhindert, oder wenn er schon da ist, abgebrochen und be-

schädigt wird, so hat ein Forstwirth oder Förster vor Allem darüber zu wachen:

1) daß alles gehauene Holz und alles übrige Forstmaterial so bald, als es nur immer möglich ist, überhaupt aus den Forsten, vorzüglich aber aus den Schlägen und Hauungen geschafft werde, was, wie wir bereits wissen, immer noch vor dem Ausbruche des Laubes geschehen muß;

2) daß beym Abfahren selbst die Fuhrleute auf den bestehenden Holzwegen oder den ihnen besonders angewiesenen Bahnen oder Geräumten bleiben;

3) daß Bau- und Werkholz ohne Noth nicht geschleift, und da, wo es nicht vermieden werden kann, wenigstens der Lotbaum gebraucht werden soll;

4) daß durch das zum Ab- oder Ausführen der Forstmaterialien erforderliche Zugvieh keine Waidbeschädigungen geschehen;

5) daß, wenn das Ausfahren des Holzes und anderer Forstmaterialien auf Regiekosten geschehen muß, die Frachten gehörig geladen, gefahren und an Ort und Stelle gebracht werden, ohne vom Material Etwas zu verderben, oder gar zu verschleppen oder zu entwenden; endlich

6) daß dabey überhaupt nach den geschlossenen Akkorden oder gemachten Bedingungen pünktlich gehandelt werden, und in keinem Falle eine Abweichung davon statt finden soll.

180. Fr. Auf welche Weise kann ein Förster muthwilligen und absichtlichen Verletzungen und Beschädigungen an Bäumen, Sträuchen, Stauden und Buschwerken, an

Saaten und Pflanzungen oder andern Anlagen zuvorkommen oder ihnen Einhalt thun?

Antw. Solchen Exzessen und Frevels, welche gewöhnlich mehr aus Bosheit oder Muthwillen, als um eines Nutzens oder Vortheils wegen geschehen, kann zum Theile nur durch eine ununterbrochene, strenge Nachsicht, zuweilen aber auch durch diese nicht immer begegnet werden; denn der Bosheit und dem Muthwillen der Menschen können überhaupt nicht leicht, und besonders in diesem Stücke nicht, von vereinzelten Förstern genügliche Schranken gesetzt werden. Indessen ist doch durch Erfahrung bewiesen, daß Exzesse und Frevel der Art in Forsten und förstlichen Anlagen, aus blosser Bosheit und aus Muthwillen verübt, überall seltener sind, wo ein Revierförster durch ein stets pflichtvolles und partheyfreyes Verfahren im Dienste, und durch ein anständiges, bescheidenes Betragen ausser demselben sich der Achtung und Zuneigung des grössern und bessern Theils der in seinem Reviere befindlichen Gemeinden zu erfreuen hat; denn in diesem Falle werden ihm die Thäter sowohl dieser, als auch anderer Frevel von gut gesinnten Leuten selbst angezeigt, oder die Mittel und Wege, ihnen auf die Spur zu kommen, sehr erleichtert werden.

181. Fr. Welche Nachtheile bringt das Laubstreifen, und welche Anordnungen und Vorkehrungen hat ein Forstwirth oder Förster dagegen zu treffen?

Antw. Das Laubstreifen, immer sehr schädlich, da dadurch den Bäumen die Blätter und Knospen, diese wesentlichen Organe ihrer Lebensfunktion

geraubt werden, ist zum Glücke der meisten Waldungen und Forste nur in futterarmen Gegenden gewöhnlich. Es kann in einem ordentlich bewirthschafteten Forste, an dessen Wachsthume und Materialertrage gelegen ist, niemahls gestattet werden, und ein Förster hat also dagegen strenge Obsicht zu pflegen.

Wo aber, leider, dieses Uebel ein unvermeidliches Bedürfniß ist, da thut man wohl am Besten, wenn man dazu eigene, weniger wichtige Walddistrikte bestimmt, aber auch in diesen das Laub nur von den untersten Aesten der Bäume unter förstlicher Aufsicht abstreifen laßt, und mit den Distrikten selbst so wechselt, daß sie immer erst wieder über das dritte oder vierte Jahr mit dieser schädlichen Operation heimgesucht werden.

Mehr kann ein Förster oder Forstwirth in diesem Stücke wohl nicht thun; aber es ist die Sache der höhern Forstbehörden, durch Vorstellungen und gemeinschaftliches Benehmen und Wirken mit den betheiligten übrigen Administrationsstellen und Amts-Behörden ein so unglückliches Verhältniß der Landwirthschaft nach und nach zu heben, was in der Regel freylich nur durch Verminderung des vielleicht übermässigen Viehstandes, oder durch Vermehrung des vielleicht vernachlässigten Futter-Baues, oder auch durch Herstellung des geeigneten Verhältnisses zwischen Acker- und Wiesen- oder Grasgründen möglich seyn wird.

182. Fr. Welche Beschädigungen können den Waldungen durch das Wieden- und Winden-, dann durch das Besenreiser- und Quirl-Schneiden verursacht, und wie kann diesen Nachtheilen begegnet werden?

Antw. Diese Nachtheile können ebenfalls sehr bedeutend seyn, da die Frevler dieser Art das erforderliche Material zu Wieden, Winden, Besenreisern und Quirlen gewöhnlich am Besten in jungen Laubholzaufschlägen, oder in Stock- und Würzel-Ausschlägen und Nadelholzschonungen finden, und da grosse Verwüstungen verursachen. Besen sind aller Orten, aber Wieden und Winden nur an einigen, und Erste, besonders die Getreidewieden, selten ein wirkliches Bedürfniß. Will nun ein Forst-Wirth oder ein Förster seine jungen Schonungen und Bestände vor Freveln dieser Art schützen, so muß er vor Allem dafür sorgen, daß nach örtlichem Bedürfnisse taugliches Besen-, Winden- und Wieden-Material abgegeben werden kann; oder er muß, wenn diese Bedürfnisse übermässig und nicht zu bestreiten wären, bey seinen Vorgesetzten auf verhältnißmässige Beschränkung derselben dringen, und nebstbey durch fleissige und strenge Nachsichten diese Frevel, so viel möglich, zu verhindern und abzustellen bemüht seyn.

Eben so grosse Nachtheile verursacht auch das Quirlschneiden in jungen Nadelholzwaldungen, und ein Förster oder Forstwirth hat darauf um so mehr seine besondere Aufmerksamkeit zu verwenden, als der Gebrauch der verschiedenen Quirle eines Theils doch nicht abzustellen, und andern Theils unter gehöriger Aufsicht und Beschränkung das Quirlschneiden auch zu gestatten ist, wenn dazu nur unterdrücktes Nadelholz angewiesen wird.

183. Fr. Welche Nachtheile verursacht das Harzscharren und Saftabzapfen in den Waldungen, und welche Maßregeln hat ein Förster oder Forstwirth in dieser Rücksicht zu ergreifen?

Antw. Aus der Natur der Bäume erhellt schon, daß das Anreissen und Anbohren derselben, um ihre Säfte zu gewinnen, der Gesundheit und dem Wachsthume nicht anders, als sehr nachtheilig seyn kann, und daß diese Nachtheile noch bedeutender werden müssen, wenn diese Operationen in jungen Gehölzen, oder in's Besondere noch auf eine ordnungswidrige und gewinnsichtige Weise statt haben. Es wäre daher sehr zu wünschen, daß man das Harzscharren und das Terpentin- oder Lörgetbohren sowohl, als auch das Saftwasserzapfen in den Waldungen gänzlich abstellen könnte; allein, da vorzüglich Harz und Terpentin wirkliche Bedürfnisse und in grossen Quantitäten erforderlich sind, so muß auch hier der Förster oder der Forstwirth solche Maßregeln ergreifen, daß wenigstens der dadurch entstehende Nachtheil, so viel möglich, vermindert wird. Wie immer, ist also auch in diesem Falle, eine fortwährende, strenge Aufsicht besonders nothwendig, und zwar sowohl über die Raubpechler und Raublörget-Bohrer, als auch über die dazu berechtigten oder besonders angestellten Leute dieser Art, welche ausserdessen den Nadelholzwaldungen grosse Nachtheile verursachen können, wenn sie in jungen, noch im Zuwachse stehenden Tannen- oder Kiefernbeständen Harze scharren, die schönsten Bäume in grosser Zahl und oft an mehrern Seiten anreissen, oder die Lerchen-Bäume nicht nur ein Mahl, sondern mehrere Mahle anbohren; dieses Anbohren sogar mehrere Jahre nacheinander wiederhohlen, und die angebohrten Bäume zuweilen zum unmittelbaren und gänzlichen Ruine derselben nachlässig, oder wohl auch gar nicht verzapfen oder verspunden. Gleich schädliche Folgen hat auch in jungen Birken- und Ahornbeständen ꝛc. das Saftzapfen, obwohl Exzesse dieser Art nicht so häufig

geschehen, da diese Säfte kein so dringendes und allgemeines Bedürfniß sind. Uebrigens kann auch allen diesen Nachtheilen grossen Theils dadurch wirksam begegnet werden, wenn von der obern Forstbehörde dafür gesorgt wird, daß immer in den nächstens zum Verhau kommenden Beständen ordnungsmäßig unter Aufsicht des Revierforstpersonals entweder auf Regie selbst oder gegen billige Pachte oder Rekognitionen Harz gescharret und Terpentin- oder auch andere Baumsäfte gezapft werden können.

184. Fr. In wie ferne schadet das Schneideln und das Abasten der Bäume, dann das Ringeln und Rindenschälen derselben, und welche Verkehrungen sind dagegen nothwendig?

Anm. Das Asten der Bäume geschieht entweder, um Astholz zu verschiedenem Gebrauche zu erhalten, oder um Früchte und Saamen oder auch Laub leicht bequemer von verschiedenen Bäumen sammeln zu können. Das Ringeln oder Rindenschälen der Bäume, gewöhnlich der Nadelholzbäume aber, geschieht nicht selten, um die Rinden zur Bedeckung oder Abdachung von Köhler-, Holzhauer- oder Hirtenhütten zu benützen, oder um verschiedene Gefässe daraus zu verfertigen, worunter auch die der Harzscharrer gehören, und als die größten, sogar die Nachtheiligsten sind. Die Verstümlungen der ersten Art sind überhaupt um so schädlicher, da sie gewöhnlich nach blindem Zufalle und ohne alle Rücksicht vorgenommen, und dadurch nicht selten die Stämme selbst verletzt, und durch Spalten und Brüche der Aeste die Kernfaulniß und der Brand veranlaßt werden. Auch die Verstümlungen der zweyten Art sind sehr nach-

[illegible] , nicht
[illegible] nach-
[illegible] f einem
[illegible] r Auf-
[illegible] verloren
[illegible] olz ſte-
[illegible] ing der
[illegible] geſchehen,
[illegible] abſterben
[illegible] oder Lich-
[illegible] he Naſen-
[illegible] durchaus
[illegible] älen eines
[illegible] Hartig zum
[illegible] t, iſt eigentlich
[illegible] in dieſem Falle
[illegible] abgeklopft wer-
[illegible] der Miſchung
[illegible] ſind.
[illegible] igens auch das
[illegible] ge Holzpflan-
[illegible] mit weggenom-
[illegible] me, in ſo ferne
[illegible] zu verwendet,
[illegible] r Witterung
[illegible] Roosraufen
[illegible] llen, jedoch
[illegible] er Aufſicht
[illegible]
[illegible] rth oder ein
[illegible] erlns ſowohl
[illegible] ngen zu be-

der für immer, oder doch bis zu ihrer Wiederbestockung ohne Nachtheil benützt werden können. Sind diese Plätze bedeutend genug, und ist in einem Reviere der Wildstand nicht so groß, daß das auf solchen Plätzen wachsende Gras dem Wilde zur Aesung überlassen bleiben muß; so können sie jährlich so lange zum Mähen verpachtet werden, bis man allen Falls im Stande ist, sie wieder mit Holz anzubauen; denn man hätte Unrecht, einen solchen, gewöhnlich nicht unbeträchtlichen Vortheil zu vernachlässigen. Auserdessen wächst auch in jungen Schlägen und in Pflanzungen, besonders in Lichtschlägen, und selbst auf verschiedenem andern zum Graswuchse geneigtem Erdreiche, sogar selbst noch in Dunkelschlägen häufiges Gras, welches zum Viehfutter, oder doch zur Streu vortreffliche Dienste leistet, jedoch nicht anders, als unter persönlicher Aufsicht des Forstpersonals vorsichtig abgeschnitten oder ausgezogen, aber niemahls gemäht werden darf. Vorzüglich also gegen das Grasmähen, Schneiden oder Rupfen an solchen Orten hat ein jeder Forstwirth, oder Revierförster strenge Aufsicht zu halten, da, auser der Entwendung des Grases selbst, mit selbem auch der junge Anflug oder Aufschlag abgemähet, abgeschnitten oder ausgerauft wird.

188. Fr. Welche Beschädigungen leiden die Forste durch das Moosraufen und das Rasenstechen?

Antw. Durch das Rasen- oder Pluggenstechen oder Hacken wird bekanntlich der Wald- oder vielmehr den Grasboden eines nicht unbedeutenden Theiles der obersten, und folglich auch der besten Dammerde beraubt, etwas überall, wo die Dammerde

Schichte ohnedieß nicht mächtig genug ist, nicht anders als sehr nachtheilig seyn kann. Noch nachtheiliger aber ist diese Operation, wenn auf einem solchen Boden bereits einiger Anflug oder Aufschlag vorhanden ist, welcher damit gänzlich verloren gehet. Selbst an Orten, wo schon grösseres Holz stehet, kann durch Verletzung und Entblössung der Thauwurzeln nicht zu berechnender Schaden geschehen, wenn hier und da einzelne Stämme zum Absterben gebracht, und dadurch gefährliche Lücken oder Lichtungen veranlaßt werden. Das eigentliche Rasen-Hauen oder Rasenstechen soll demnach durchaus nicht geduldet werden; denn das Abschälen eines Rasens oder einer Grasmatte, welches Hartig zum Behufe einer Kultur für zulässig erklärt, ist eigentlich kein Rasenhauen, da die Rasenstücke in diesem Falle getrocknet, und alle Erdtheile davon abgeklopft werden sollen, so, daß sie nur als Streu oder Mischung unter dem Dünger noch zu benützen sind.

Eben so nachtheilig kann übrigens auch das Moosraufen werden, wenn damit junge Holzpflanzen ausgerissen oder sogar die Erde mit weggenommen, oder auch die Wurzeln der Bäume, in so ferne man eiserne Hauen oder Rechen dazu verwendet, verletzt, oder zu sehr den Eindrücken der Witterung bloßgestellt werden. Indessen kann das Moosraufen oder Rechen zuweilen in besondern Fällen, jedoch immer nur unter strenger förstlicher Aufsicht gestattet werden.

189. Fr. Was hat ein Forstwirth oder ein Förster rücksichtlich des Streusammelns sowohl im Laub- als Nadelholzwaldungen zu besorgen?

Anm. Die Waldstreu ist in manchen Gegenden ein grosses und fast immer auch ein unentbehrliches Bedürfniß für die Landwirthschaft; allein sie ist es nicht minder auch für die Forstwirthschaft, und in dieser Rücksicht wird sie noch lange, vielleicht auch immer, der einzige Stein eines gemeinschaftlichen Anstosses zwischen ihren beydseitigen Interessen seyn, welcher nicht so leicht aus dem Wege geräumt, sondern nach Umständen nur so gerückt werden kann, daß auf beyden Seiten wenigstens die Passage noch offen bleibt, und nicht für eine oder die andere Parthey gänzlich gesperrt wird. Die Forstwirthschaft und die Landwirthschaft bedürfen der Waldstreu als Verbesserungs-Mittel des Bodens, d. i. als Dünger, zuweilen und in manchen Gegenden für immer gleich nothwendig; und wenn schon jene beym Mangel an Waldstreu noch schlimmer daran ist, weil ihr von keiner Seite eine andere Aushülfe zu Gebothe stehet, und weil sie der Streu nicht bloß als Dünger, sondern auch als Schutzmittel gegen die nachtheiligen klimatischen und atmosphärischen Eindrücke unausweichlich bedarf; so leidet bey ihr doch großen Theils nur das Allgemeine, und auch dieses zum Theile nur allmählig, während bey der Landwirthschaft die Subsistenz zahlreicher, einzelner Familien in kurzer Zeit schon gefährdet, und mit unvermeidlichem schnellen Ruine bedroht ist.

Von dem wahren Verhältnisse zwischen der Forst- und Landwirthschaft in diesem Punkte muß daher ein jeder Revierförster gründlich unterrichtet seyn; denn, wenn gleich es nicht in seiner Macht und in seinem Wirkungskreise liegt, dieses Verhältniß zu ändern oder zu modifiziren, so wird er doch mit der Bewirth-

schaftung seiner Forsten sich hiernach richten müssen, um mit dem geringsten Nachtheile für dieselben den Bedürfnissen der Landwirthe, so viel möglich, steuern zu können.

Besondere Klugheit und Mässigung von Seite eines Forstwirthes aber gehöret da hierzu, wo die Landwirthe ein hergebrachtes, wohlerworbenes Recht zum Streubezuge in den Waldungen haben, das ihnen in keinem Falle, selbst auch dann nicht, wenn sie und der Eigenthümer des Waldes auf irgend eine Weise dazu sich vereinigen sollten, ohne zu grossen Nachtheilen auf einer oder der andern Seite entzogen oder abgelöset werden kann. Hier muß zwar der Grundsatz aufrecht stehen, der aus der Natur eines Waldes von selbst sich ergiebt, daß die Benützung der Waldstreu eben so wohl, wie die der Weidenschaft und jeder andern Servitut der Hauptnutzung und ihrer fortwährenden Erhaltung untergeordnet bleiben muß, und diese durch jene nicht über Maß beeinträchtigt werden darf, weil ausserdessen der Eigenthümer des Waldes den wesentlichen Gebrauch und Nutzen seines Besitzthumes nach und nach gänzlich verlieren müßte. Daraus folgt unbedingt die rechtsgegründete Nothwendigkeit, daß sich auch die Streuberechtigten auf jede billig mögliche Weise so weit beschränken lassen müssen, als es die ununterbrochene Nachhaltigkeit der möglich höchsten Hauptnutzung erfordern kann.

Wie ein Revierförster oder Forstwirth in diesem Falle zu Werke gehen, und welche Mittel und Wege er dabey ergreifen und einschlagen muß, das hängt immer und überall von den Lokalverhältnissen ab, und es lassen sich also darüber keine bestimmten Vorschriften oder Anweisungen, wohl aber im Allge-

meinen einige Regeln angegeben, deren Befolgung stets von wesentlichem Nutzen seyn wird, und die daher nicht ausser Acht zu lassen sind. Es sollen nähmlich

1) alle Holzbestände, welche noch nicht das Alter von fünfzig bis sechszig Jahren erreicht haben, mit Laub- und Nadelstreuabgaben gänzlich verschont werden;

2) in Walddistrikten aber, welche einen sehr schlechten Boden, oder eine sehr dünne Schichte von Dammerde haben, müssen die Streuabgaben für immer unterbleiben;

3) in Holzbeständen, aus welchen Laub- oder Nadelstreu abgegeben wird, darf, wenn sie natürlich oder künstlich verjüngt werden müssen, wenigstens schon vier Jahre vorher, ehe die ersten Hauungen beginnen, keinerley Streu mehr verabfolgt werden;

4) in keinem Walddistrikte, wo Streu abzugeben ist, darf der Boden ganz davon entblößt werden, sondern es soll immer ungefähr die Hälfte der Streu darauf zurück bleiben;

5) wenn es möglich ist, muß man mit den dazu bestimmten Walddistrikten immer so wechseln, daß die Abgabe erst wieder nach dem zweyten oder dritten Jahre auf denselben Distrikt trifft;

6) die Abgabe der Waldstreu soll wenigstens in den der Sonne stark ausgesetzten Distrikten nicht vor dem ersten September statt haben, und niemahls über die erste Hälfte des Monats Oktober vom nähmlichen Jahre andauern;

7) beym Sammeln der Laub- und Nadelstreu selbst dürfen keine andern, als hölzerne Re-

chen und dünne, weiche Kehrwische oder Besen gebraucht werden;

9) während des Zeitraumes des Streusammelns und Abfahrens endlich muß der Förster oder Forstwirth allenthalben und unausgesetzt strenge Nachsicht halten, und alle Unordnungen und Exzesse zu verhüten, oder auf der Stelle ihnen zu begegnen bemüht seyn.

190. Fr. Was hat ein Förster oder Forstwirth rücksichtlich des Viehtriebes und der Weidenschaft sowohl, als auch der Mast in den Waldungen zu beobachten?

Antw. Zu den größten und meistens ebenfalls unvermeidlichen Uebeln in der Forstwirthschaft gehört auch die Waldweide; besonders, wenn der Viehstand übermässig oder doch mit den Weidenschaftsbezirken in keinem Verhältnisse stehet. Was so eben in der Antwort auf die vorige Frage rücksichtlich der Waldstreu gesagt ist, trifft in der Hauptsache auch rücksichtlich der Waldweide in gleichem Grade ein; denn auch sie kann auf ein unfürdenklich herkömmliches oder sonst wohlerworbenes Recht begründet seyn, und kann eben so, wie die Streubenützung, schon ihrer Natur nach, ohne evidenten Nachtheil auf einer oder der andern Seite, und bey Staatswaldungen nicht ohne grossen Schaden von beyden Seiten in irgend einem Falle eingezogen oder aufgelöset werden, da durchaus ein wirkliches und sich gleichbleibendes Aequivalent dafür unmöglich ist. Indessen muß auch hier wieder derselbe Grundsatz fest stehen, daß der nachhaltige, möglich höchste Genuß der Hauptnutzung nicht über Maß beein-

trächtigt werden darf, und rücksichtlich des Weidganges jede billig mögliche Beschränkung desselben eintreten kann. Im schlimmsten Falle, wenn nähmlich der Viehstand der Weideberechtigten übermässig, oder doch mit den Weidenschaftsbezirken in keinem gehörigen Verhältnisse ist, soll entweder der Viehstand derselben gehörig vermindert, oder durch vermehrten Futterbau die Weidenschaft gänzlich oder doch mehr entbehrlich gemacht werden. Das Eine wie das Andere zu bewirken, übersteigt weit den Geschäftskreis eines Revierförsters, der sich damit begnügen muß, die Mässigung oder Hebung solcher Uebel von seinen Vorgesetzten zu erwarten, wenn er sie pflichtschuldig darauf aufmerksam gemacht, und oft genug daran erinnert hat. Alles was er von seiner Seite thun kann, bestehet darin, daß er die hierüber bestehenden Verordnungen, Instruktionen und Normen auf das Pünktlichste befolgen, und durch die strengste Aufsicht nicht nur allein alle Uebertretungen derselben, der Bestrafung wegen, zur Anzeige bringen, sondern sie, so viel möglich, schon zum Voraus zu verhüten, oder doch sogleich abzustellen suchen muß. Im Allgemeinen hat er vorzüglich darauf zu sehen:

1) daß wenigstens die jüngsten Bestände, besonders die Saaten und Pflanzungen, so lange möglich, von allen Weidebesuchen verschont bleiben;

2) daß überhaupt kein Vieh vor Anfang des Monats Juny, und im rauhen Klima nicht vor Mitte desselben Monats oder vor dem ersten July zur Weidenschaft, und kein Schwein vor Mitte Oktobers in die Waldungen eingetrieben werde;

3) daß alles Weidvieh mit Ende Augusts und spätestens bis Mitte Septembers, das Mastvieh aber (d. i. die Schweine) von der Vormast noch vor Weihnachten, das von der Nachmast hingegen, wenn eine statt hat, noch vor Lichtmessen aus den Waldungen entfernt werden muß;

4) daß Pferde, Ziegen und Schaafe in der Regel niemahls in die Waldungen, mit besonderer Erlaubniß aber nur in solche Distrikte derselben getrieben werden dürfen, wo sie durchaus keinen Schaden mehr verursachen können;

5) daß kein anderes, als berechtigtes Weidvieh, und auch dieses nur in erlaubter und nicht übermässiger Anzahl in die Waldungen kommet;

6) daß die Viehheerden allenthalben, wo es nothwendig ist, unter verlässige, taugliche Hirten gestellt, und diese eben so, wie die Vieheigenthümer selbst, für alle Exzesse mitverantwortlich gemacht werden;

7) daß jede Viehheerde wenigstens mit einer hellitönenden Glocke versehen sey, und

8) daß ohne besondere Bewilligung auch in Forsten keine Nachtweide statt haben darf.

Ausserdessen aber muß ein Förster oder Forstwirth noch besonders jenen Waldfreveln, welche meistens im Frühjahre aus Futtermangel verübt werden, dadurch zu begegnen suchen, daß er futterarmen Gemeinden und einzelnen Landwirthen an bestimmten Tagen gestattet, unter förstlicher Aufsicht an solchen Orten, wo kein Weidvieh hinkommen darf, das da oft häufig wachsende Gras vorsichtig herausholen, und aus Laubwaldungen von den Bäumen, welche im nächsten Winter oder Frühjahre zum Haue

kommen, gegen Ende Augusts das zum Futter taugliche Laub sammeln und trocknen, und sowohl dieses als auch jenes unentgeldlich benutzen zu dürfen, wobey aber die ausdrückliche Bedingniß zu setzen ist, daß sie ihr Vieh im nächsten Frühjahre nicht vor der gesetzlich bestimmten Zeit in die Waldungen treiben. Die letzte Maßregel ist vorzüglich da, wo die Niederwaldwirthschaft im Betriebe ist, leicht anwendbar und von wohlthätigen Folgen.

Durch ein solches Benehmen wird ein Förster sich am Leichtesten das allgemeine Zutrauen und die Achtung rechtlich- und wohlgesinnter Leute seiner Gegend erwerben, und dadurch sich in Stand setzen, viele Weidfrevel sowohl, als auch viele andere Waldfrevel zum voraus verhindern und die noch Vorfallenden desto leichter entdecken zu können.

191. Fr. Welche Beschädigungen fallen in den Waldungen durch Kohlenbrennen, Aschen-Brennen, Kienrusbrennen und Pottaschen-Sieden, dann durch Pechsieden und Theer-Schwellen vor, und was hat ein Förster oder Forstwirth dabey zu beobachten?

Antw. Unter die wichtigern Gegenstände in der Forsthaushaltung gehören auch die Köhlereyen, bey welchen viele und zum Theile sehr bedeutende Unordnungen, Frevel und Gefährden statt haben können. Es ist indessen doch nicht nöthig und auch von geringem Nutzen, daß ein Forstwirth oder Förster selbst ein gelernter Köhler sey, oder das Kohlen-Brennen gleich gründlich verstehe; denn er kann doch Köhlereyen seines Reviers weder selbst betrei-

ben, noch die Kohlenbrenner dabey dirigiren und zurechtweisen; allein von der Geschicklichkeit und Brauchbarkeit sowohl, als auch von der Rechtlichkeit der Köhler muß er sich genaue Kenntniß und vollkommene Ueberzeugung zu verschaffen wissen, und diese wieder am Richtigsten aus den Leistungen derselben erhalten. Untaugliche, nachlässige und unredliche Köhler also wird kein Förster oder Forst-Wirth in seinem Reviere gedulden. Uebrigens ist besonders darauf zu sehen:

1) daß keine neuen Kohlstätten ohne Bewilligung, und die bewilligten nicht an unzulässigen Orten angelegt werden;

2) daß zur gehörigen Zeit, nähmlich nur von Mitte May's bis zum Ende Oktobers, und nicht früher oder später Kohlenmeiler gebrannt werden;

3) daß die Kohlenmeiler nicht über Verhältniß groß oder gar zu klein, also in der Regel, nicht über ein tausend sechs hundert und nicht unter ein tausend zwey hundert Quadratfuß, solide Holzmasse fassend, angelegt werden;

4) daß zum Ansetzen sowohl, als auch zum Nachfüllen der Meiler kein entwendetes und kein dazu ungeeignetes Holz genommen, und

5) daß auch zur Bedeckung der Meiler kein unzulässiges Material verwendet werde; endlich

6) daß die Köhler während dem Brande der Meiler bis zum Ausziehen der Kohlen die Kohlstätten bey Tag oder Nacht niemahls verlassen, und daß beym Ausziehen und Abfahren der Kohlen selbst dieselben vollkommen gelöscht sind.

Das Aschenbrennen ist eine Forstnutzung, welche nur selten vorkommt, denn sie hat nur da statt,

wo das Holz, oder wenigstens ein Theil desselben (gewöhnlich Stöcke und Astholz ꝛc.) auf eine andere Weise gar nicht verwerthet werden kann. In diesem Falle wird es meistens auf Regie betrieben, weil sich ausserdessen selten Leute finden, welche auf ihre eigene Rechnung damit sich befassen wollen; und da hat ein Förster oder Forstwirth bloß darauf zu sehen, daß dabey alle Feuersgefahr vermieden, die Asche gehörig ausgebrannt und gereinigt, nicht mit Sand vermischt, keine davon entwendet, und kein anderes Holz, als das dazu bestimmte, in Asche verwandelt wird.

Dagegen wird das Kienrußbrennen fast nie auf Regie betrieben, und, wenn es auch geschieht, so werden immer, wie beym Kohlenbrennen, eigene, mit der Manipulation vollkommen bekannte Leute dazu verwendet. In jedem Falle hat also ein Förster oder Forstwirth dabey ebenfalls auf mehr nicht zu sehen, als auch beym Aschenbrennen erforderlich ist. Ueberhaupt sind Frevel und Exzesse dabey selten, und die allenfalls vorfallenden leicht zu entdecken und abzustellen.

Noch weniger kann das Pottaschensieden in Forsteyen auf Regie geschehen, wozu es auch wirklich nicht geeignet ist; denn es fordert besondere Gebäude und Vorrichtungen und eine Behandlung, die mit dem Forstdienste auch auf die entfernteste Weise Nichts mehr gemein hat. Es kann auch das Pottaschen-Sieden überall eben so gut, und noch besser, ausser den Waldungen, als in denselben, statt haben, und es ist unnatürlich und zweckwidrig, einen Förster oder Forstwirth mit der Aufsicht über einen solchen, seinem Geschäftskreise ganz fremdartigen

Gegenstand, oder wohl gar mit dem Betriebe desselben selbst belästigen zu wollen.

Wohl aber kann das Pechsieden und das Theer-Schwelken ein Gegenstand der förstlichen Regie seyn, und es ist wenigstens in jedem Falle nothwendig und wohlthätig, daß es nur unter förstlicher Aufsicht betrieben werde, um den Raubpechlern den Verkauf des gestohlenen Harzes, wenn nicht ganz unmöglich, doch wenigstens schwerer zu machen, und dadurch die in vollem Zuwachse stehenden Holzbestände vor den größten Nachtheilen dieser häufigen Frevel zu bewahren. Indessen ist doch das Pech-Sieden sowohl, als auch das Theerschwellen ebenfalls kein Geschäft, mit dessen Betriebe oder unmittelbarer Leitung das Forstpersonal sich befassen kann; es ist also wieder nicht nothwendig, daß ein Forstwirth oder Förster die Fabrikation des Peches und des Theeres technisch lerne; denn, da es überall Leute gibt, welche dieses Geschäft als Professionisten treiben, so hat ein Förster oder Forstwirth bloß in polizeylicher Hinsicht über diese zu wachen, und in's Besondere darauf zu sehen, daß die Pechsieder und Theer-Schweller kein gestohlenes Material kaufen, oder selbst Harze und Theerhölzer entwenden; auch keine feuergefährlichen Handlungen und Vorkehrungen sich erlauben.

192. Fr. Ueber welche Unordnungen und Exzesse hat ein Förster oder Forstwirth beym Steinbrechen oder Steingraben, dann beym Sand-, Thon-, Lehm- und Mergelgraben zu wachen?

Antw. Da es unmöglich ist, Steine brechen oder graben, oder Sand-, Thon-, Lehm- und Mergel-

Gruben eröffen und betreiben zu lassen, ohne den Wald-Boden gänzlich zu verwüsten, oder doch seine Fruchtbarkeit zu vermindern, so dürfen ohne Nothfall oder überwiegende Vortheile, welche in diesem Falle zu den Revenuen eines Forstreviers gehören, in keinem Forste Steinbrüche, Sand-, Thon-, Lehm- und Mergelgruben aufgethan, und solche niemahls ohne höherer Bewilligung bearbeitet und betrieben werden. Wenn sie da aber unvermeidlich nothwendig, oder besonders nützlich seyn, und in diesen Rücksichten die Bewilligungen dazu ertheilt werden sollten, so hat ein Förster oder Forstwirth desto mehr darauf zu sehen, daß sie wenigstens, so viel möglich, mit dem geringsten Schaden und Nachtheile für den Waldboden und die darauf stockenden Bestände benützt werden, und daß auch bey dem Transporte dieser Materialien stets dieselben schonenden Rücksichten statt haben. Sollten aber in der Folge die Steinbrüche, Stein-, Sand-, Thon-, Lehm- und Mergelgruben zum Theile oder gänzlich wieder aufgelassen werden, oder das Material selbst ausgehen; so ist es die Pflicht eines Försters und eines jeden Forstwirthes den Waldboden, so gut, als es möglich ist, wieder ebnen, reinigen und in einen solchen Zustand herstellen zu lassen, daß er wenigstens mit einer oder der andern nutzbaren Holzart wieder bestockt werden kann.

193. Fr. Welche Rücksichten hat ein Förster oder Forstwirth bey einem in seinen Waldungen oder in der Umgegend statt habenden Bergbau oder Hüttenbetriebe zu beobachten?

Antw. Wenn der Bergbau oder das Hüttenwesen auf einer Seite den Waldungen, in oder an wel-

chen sie betrieben werden, allerdings viele und oft sehr bedeutende Beschädigungen verursachen, so dürfen die Forstbehörden dabey doch auch nicht übersehen, daß eben dadurch meistens auf der andern Seite der Werth des Holzes erhöht, und zugleich verschiedene Nahrungsquellen für die bürgerliche Gesellschaft eröffnet und unterhalten werden. Indessen hat ein Forstwirth oder ein Förster darum doch keine Unordnungen und Nachtheile zu gestatten, welche sich vermeiden lassen, und die beym Betriebe des Bergbaues und der Hüttenwerke häufig vorfallen, da die Gruben- und Hüttenarbeiter fast immer nur auf ihre Vortheile Rücksicht zu nehmen gewohnt sind, und die Exzesse, welche sie in Waldungen verursachen, wenig achten. Da nun die meisten und die bedeutendsten Nachtheile durch die Anlagen der Halden und durch das Abfahren oder Zufahren der Erze und anderer Gruben- und Hüttenmaterialien erfolgen, meistens also in Verwüstungen des Waldbodens, oder in Beschädigungen der Holzbestände bestehen, so hat ein Revierförster oder Forstwirth vorzüglich auf diese drey Punkte seine Aufmerksamkeit zu richten, und darüber zu wachen, daß

1) die Halden und die Sturz- und Lagerplätze der Erze nicht ohne Noth vermehrt;

2) selbe, so viel es möglich ist, nur an solchen Orten gestattet werden, wo sowohl in Hinsicht auf den Waldboden, als auch auf die darauf stockenden Holzbestände der wenigste Schaden verursacht wird;

3) daß die Erzabfuhr- und Zufuhrwege von den Gruben, und zu den Hüttenwerken wieder, so viel als möglich, nach den kürzesten Zügen, und mit der sorgfältigsten Schonung des guten

Waldbodens und der Holzbestände bestens und dauerhaft angelegt, und immer im fahrbaren, guten Zustande unterhalten werden, damit die Fuhr-Leute jederzeit darauf bleiben können, und nicht genöthigt werden, sie zum Schaden des nutzbaren Waldgrundes verlassen zu müssen.

194. Fr. In wie ferne kann das Torfstechen in den Waldungen besonders schädlich seyn?

Antw. Ausser den zufälligen Nachtheilen, welche den Waldungen bey dem Betriebe einer Torf-Stecherey durch das Abfahren des Torfes und den damit verbundenen Exzessen zugehen können, und welchen durch eine fleissige und strenge Aufsicht begegnet werden muß, hat ein Forstwirth oder ein Revierförster auch noch dafür zu sorgen, daß durch die Ablettung der Torfwässer kein nutzbarer Wald-Boden verwüstet, oder ohne Noth zu Gräben und Ableitungskanälen verwendet wird.

Uebrigens hat die Benützung des Torfes, so wie die der Steinkohlen, in förstlicher Rücksicht zwey Seiten: eine Nützliche nähmlich und eine Nachtheilige; denn sind die Forsten überhauen und drohet Mangel an Brennholz, so wird eine Aushülfe an Torf, wenigstens auf eine Umtriebsperiode, sehr wohlthätige Folgen für sie haben. Ist aber dieses der Fall nicht, und sind die Forsten in einem ordentlichen Zustande so bewirthschaftet, daß den örtlichen Bedürfnissen unter möglichen, nicht drükkenden Einschränkungen und Ersparnissen vollkommenes Genügen geleistet werden kann, und daß also das Holz als Brennmaterial in einem mit den übrigen Utensilien verhältnißmässig ho-

hen Preise stehet; so werden natürlich eine Torfstecherey oder eine Steinkohlengrube, deren Ertrag vielleicht auch noch in den Händen von Privaten ist, und den Forstkassen, also keine Zubusse gibt, die Brennholzpreise herabdrücken, und die Forstrevenüen beeinträchtigen. Bey einem solchen Verhältnisse werden die obern Forstbehörden mit gehöriger Umsicht auf das allgemeine Wohl jene Verfügungen erlassen, und Anordnungen treffen, welche dem Staatszwecke gemäß unter den jedesmahligen Umständen möglich und räthlich seyn werden, und welche das untergeordnete Dienstpersonal dann auch genau zu befolgen hat.

Wenn aber in den Forsten selbst sich Torfmoore vorfinden, deren Benutzung ohne Nachtheil für das Gemeinwohl entweder der forstlichen Oekonomie, oder den Kameralkassen zu wesentlichem Nutzen gedeihen könnte, so hat ein Revierförster oder Forst-Wirth vor Allem die Lage und Beschaffenheit solcher Torfmoore genau zu untersuchen, ehe er auf die Anlage oder den Betrieb einer Torfstecherey anzutragen wagt; denn nicht immer sind die Torfmoore so gelegen oder so beschaffen, daß sie regelmässig und nützlich betrieben werden können, und daß nicht in der Folge solche Uebel daraus entstehen, welche den vorausgegangenen Nutzen auf keine Weise zu rechtfertigen und zu vergüten im Stande ist. In dieser Rücksicht muß man besonders darauf sehen:

1) ob das Torflager groß und mächtig genug ist, um die zur Gewinnung des Torfes aufzuwendenden Kosten wieder zu ersetzen;

2) ob der Torf von guter Beschaffenheit seyn wird, und ob und wie viel davon für die sich berechnen-

den Gestehungspreise jährlich zum Absatze kommen kann;

3) ob und auf welche Weise das Torflager zureichend trocken zu legen, und wie und wohin das Wasser ohne zu grossen Schaden oder Aufwand abzuleiten ist;

4) ob sich das Torflager so tief, als es für die künftige Urbarmachung des Bodens nothwendig ist, abstechen läßt;

5) ob und wie der Boden, wenn der Torf nicht ganz abgestochen werden kann, künftig noch zu benützen seyn wird; endlich

6) ob der ganze Torfboden, wenn der Abstich des Torfes unmöglich oder nachtheilig seyn sollte, nicht auf eine andere Weise zweckmässiger benützt oder verbessert, und zu einem höhern Ertrag gebracht werden kann.

Um aber diese Punkte auch richtig beantworten und ein sicheres Resultat darauf begründen zu können, müssen wir auch wissen,

1) wie der gute Torf beschaffen seyn muß;

2) wie tief ein Torflager abgestochen werden soll, um in der Folge den Boden wieder urbar machen zu können;

3) wie und wodurch es allenfalls möglich sey, ein Torfmoor zweckmässiger zu benützen oder zu verbessern und auf einen höhern Ertrag zu bringen.

Man theilt den Torf rücksichtlich seiner Bestand-Theile in zwey Hauptgattungen, nähmlich

in vegetabilischen und
in mineralischen Torf.

und nennt den Letzten gewöhnlich Bergtorf oder Moortorf, und den Ersten meistens Rasentorf oder Plaggentorf, wobey man auch nach den sogenannten weissen oder unreifen Torf besonders zu unterscheiden pflegt.

Der Berg- oder Moortorf liegt unter dem Rasen- oder Plaggentorf, ist stark mit verschiedenen Erdarten und mit sauern, salzartigen und harzigen Bestandtheilen vermischt, und muß, wenn er von guter Beschaffenheit ist, durch das Trocknen nur wenige oder gar kleine Klüfte und Risse bekommen; nicht leicht zerbrechlich, sondern fest zusammenhaltend; im Gewichte sehr schwer; schwarz oder dunkelbraun von Farbe seyn, und bey wenigem Geruche eine starke und lange andauernde Hitze geben. Je weniger nun ein Moortorf diese Eigenschaften hat, desto schlechter und geringer im Werthe ist er auch.

Der Rasen- oder Plaggentorf bestehet mehr aus vegetabilischen Stoffen, als aus Erdtheilen; er ist daher getrocknet sehr leicht und zerbrechlich; gibt wenige Hitze und verbrennt schnell, indem er zugleich viel Rauch und einen starken, unangenehmen Geruch verbreitet.

Es gibt zwar noch eine Art von Torf, nähmlich den sogenannten Beggertorf, welcher vorzüglich in Holland mit Netzen aus den Kanälen der Wehnen gezogen, und dort für den Besten gehalten wird; allein er kommt bey uns nicht vor, und wir brauchen also auch keine Rücksicht auf ihn zu nehmen.

Um aber zu entscheiden, wie tief ein Torflager abgestochen werden muß oder werden darf, um den Boden urbar zu machen, und als Acker-, oder Wiesen- oder Holzgrund benützen zu können, muß man

a) überzeugt seyn, daß das Grundwasser gänzlich abgeleitet werden kann;

2) muß man wissen, wie die eigentliche Unterlage des Torfmoores beschaffen ist.

Gewöhnlich bestehet diese Letzte aus unfruchtbarem Thone, oder aus einer Sandschichte; zuweilen aber, wiewohl selten, liegt unmittelbar, oder was öfter der Fall ist, doch ganz nahe unter einer schwachen Thon- oder Sandschichte ein festes Gestein oder ein Duftsteinlager oder ein dichtes, sandsteinartiges Koagulat von gröbern oder feinern Bestandtheilen, was man unter dem Nahmen Nagelfluhr kennt; zuweilen aber auch sogenannter Flins oder verhärteter Mergel ꝛc. Wenn und wo nun eine solche Unterlage sich zeigt, oder wenn das Grundwasser nicht gänzlich abgeleitet werden kann, da wird eine Urbarmachung des Bodens nach dem Abstiche des Torflagers entweder gar nicht, oder nur unter besondern Umständen, die wir noch anzeigen werden, nach und nach und oft erst in langer Zeit und nur mit besondern Kosten möglich seyn.

Bestehet hingegen die Unterlage aus Thon- oder Sandschichten, die mächtig genug sind, um in der Folge als Holzgrund, oder Ackergrund, oder wenigstens als Wiesengrund benützt zu werden, so darf das Torflager nicht gänzlich bis zu dieser Unterlage abgestochen, sondern es muß eine für die künftige Bestimmung des Bodens zureichende Torfschichte als Vermengungs- oder Vermischungsmittel mit der Thon- oder Sandunterlage liegen gelassen werden. Diese Vermengung oder Vermischung selbst wird dann durch öfteres, und zum Theile vielmahliges, zureichend tiefes Umpflügen, Umhauen und Uebareggen, so gut möglich, bewerkstelligt. Es verste-

het sich also von selbst, daß die Torfschichte, welche auf einem zur Widerbestockung mit Holz bestimmten Boden liegen bleiben soll, mächtiger seyn, und wenigstens so tief mit der unterliegenden Thonschichte oder Sandschichte vermengt werden muß, als die anzubauenden Holzarten mit ihren Wurzeln einzudringen pflegen.

Unter Prüfung dieser Umstände und Verhältnisse nun wird es einem Revierförster oder Forst-Wirthe leicht möglich seyn, ein zweckmässiges Gutachten darüber zu erstatten, ob die in seinem Reviere und in seinen Forsten befindlichen Torfmoore ohne Nachtheil für die Forstwirthschaft in regelmässigen Betrieb gesetzt werden können, oder nicht.

Laßt sich aber ein Torfmoor zu Torf nicht benützen, so muß man suchen, solches, gleich andern Sümpfen oder Brüchen, allmählig zu verbessern, und als Holzgrund zu einem höhern Ertrage zu bringen. In diesem Falle muß man das Grundwasser nur so viel, als es nothwendig ist, ableiten, den Boden also nach Bedürfniß trockner, aber niemahls ganz trocken zu machen suchen, weil er im letzten Falle dadurch gewöhnlich vollkommen unfruchtbar wird. Dann pflanze oder säe man vorzüglich Schwarzerlen an; in der Folge auch Birken und Pappeln, und bewirthschafte diese so lange, bis der Boden die gehörige Konsistenz erhält, als Niederwald. Die schnellste und beste Art aber, einen solchen Boden zu verbessern und auf einen sehr guten Ertrag zu bringen, wäre die, wenn man Gelegenheit hätte, einen viel feines Geschieb oder vielen Sand führenden Bach oder Fluß, oder mehrere derselben dahin zu leiten, und das Wasser wieder ohne Nachtheil auf entgegengesetzten Orten davon abzuführen.

195. Fr. Wie können Holzverschwendungen den Waldungen nachtheilig werden; welche davon besonders, und welche Maßregeln hat ein Forstwirth oder Förster dagegen zu ergreifen und anzuwenden?

Antw. Es liegt in der Natur einer jeden Verschwendung, daß sie am Ende zu Mangel und Noth führt, woraus dann nothwendig Unordnungen und Gewaltthätigkeiten entstehen müssen. So wird auch jede Art von Holzverschwendung, wenn schon nicht gleich, und vielleicht sogar sehr lange nicht, doch in Folge der Zeit ein Mahl auf die regelmässige Bewirthschaftung der Waldungen nachtheilig einwirken, obgleich unwidersprechlich richtig ist, daß Holzverschwendungen aller Arten so lange, als in Ländern, Provinzen und Ortschaften an Holz ein grosser Ueberfluß vorhanden, und keine Möglichkeit für einen stärkern Absatz oder Verbrauch, oder zu einer andern zweckmässigeren Benutzung des Bodens auszumitteln ist, eigentlich den wirthschaftlichen Zustand der Waldungen mittelbar eher verbessern, als demselben schaden können, indem durch sie allein nur der Ueberfluß des Holzes vermindert, also der Werth desselben erhöht wird. Wo immer also das Holz verhältnißmässig mit den übrigen Produkten des Bodens in einem viel zu niedrigen Preise stehet, und nicht besondere Umstände und Verhältnisse, z. B. der Betrieb allgemein nützlicher, vieles Holz oder andere Waldprodukte konsumirender Fabriken und Gewerbe diesen geringen Stand des Holzwerthes und des Werthes der übrigen Forstprodukte oder Materialien nothwendig bedingen, da hat wenigstens der Forstwirth kein eigenes Interesse und keine Pflicht,

den verschiedenen in und ausser seinen Forsten herrschenden Holzverschwendungen einigen Einhalt zu thun, so lange sie keinen nachtheiligen Einfluß auf die Ordnung und den regelmässigen Betrieb seiner förstlichen Wirthschaft und Erträgnisse haben. Ein ganz anderes Verhältniß aber tritt dann ein, wenn die Holzverschwendungen entweder die ordentliche und regelmässige Bewirthschaftung der Waldungen selbst stören, und dadurch unmittelbar oder mittelbar ihren Material- oder Pekuniärertrag mindern: oder, wenn sie gar Veranlassung werden, oder bereits wirkliche Ursache sind, daß die Waldungen über ihr physisches Vermögen, oder doch über ihren Naturalbestand angegriffen, und nach und nach immer mehr zu Grunde gerichtet werden müssen. In diesem Falle, der eben nicht selten ist, sind sie ein grosses und, leider, meistens auch schwer zu hebendes Uebel, welches nach seinem ganzen Umfange kennen zu lernen, um so mehr jedem Forst-Wirth und Revierförster zur besondern Pflicht wird, als er in seinem Wirkungskreise mitunter die nächsten Gelegenheiten hat, manchen Holzverschwendungen in den Weg zu treten, und mittelbar sowohl, als unmittelbar zu verschiedenen wesentlichen Holzersparnissen den Grund zu legen. Wir wollen hier nur einige der Fälle berühren, die zu den wichtigeren und doch sehr gewöhnlichen Holzverschwendungen dieser Art zu zählen sind, als

1) wenn die Bäume nicht ganz nahe am Boden abgehauen, sondern ohne Noth oft über einen halben Schuh hohe Stöcke gemacht werden, was doppelt nachtheilig ist, wenn es an Orten geschieht, wo man die Stöcke nicht roden kann;
2) wenn man die Stöcke da, wo es leicht möglich und keineswegs schädlich ist, nicht roden laßt;

3) wenn Brenn- oder Werkhölzer von bedeutender Stärke mit der Axt und nicht mit der Säge abgelängt und dadurch eine Menge Holz in Späne verhauen wird, die unbenützt bleiben, und wodurch meistens gerade ein nicht unbedeutender Theil des besten Stammstückes verloren gehet;

4) wenn das Holz ohne Nothwendigkeit nicht zur gehörigen Zeit, sondern in der Saftzeit, gehauen wird, wodurch es sowohl an Dauerhaftigkeit, als auch an Hitzkraft bedeutend verliert;

5) wenn vieles Holz konsumirende Fabriken, Gewerbe und Familien von Holzvorräthen so sehr entblößt sind, daß sie grünes oder nicht vollkommen trocknes Holz verbrennen oder verarbeiten müssen, welches ebenfalls von geringerer Dauerhaftigkeit und Hitzkraft ist;

6) wenn nicht überall, wo es möglich ist, Kommun-Waschhäuser, Kommunbacköfen und Kommun-Flachsdarren eingeführt sind;

7) wenn die Feuerheerde und Stubenöfen, und überhaupt die Feuerungsanstalten jeder Art, besonders aber die der vieles Holz verbrauchenden Fabriken, Brauereyen und Brennereyen, wie z. B. die Ziegel- und Kalköfen, die Bierbrauereyen, die Branntweinbrennereyen, die Essigsiedereyen ꝛc. in einem schlechten, holzverschwenderischen Zustande sich befinden, oder Köhlereyen in der Regel kenntnißlos oder nachlässig betrieben werden;

8) wenn die Wohngebäude schlecht und locker gebaut; von aussen nicht gehörig oder gar nicht beworfen, verrappt oder verschlagen, und überhaupt gegen das Eindringen der Kälte oder den Austritt der Wärme nicht, so gut mög-

lich, verwahrt, oder nicht in gehöriger Richtung gestellt und angelegt sind;

9) wenn Nutz-, Werk- und Bauholz zu Brennholz verschrottet, oder überhaupt gute, seltene Holzarten zu einem Gebrauche verwendet werden, zu dem geringere Gattungen dieselben Dienste leisten können;

10) wenn Nutz-, Werk- und Bauholzstämme von unnöthiger Grösse und Stärke abgegeben, und von den Zimmerleuten dann zum doppelten Schaden des Bauherrn mit Holz- und Zeitverlust zu schwächeren Balken beschlagen werden;

11) wenn zu geringes und wenig dauerhaftes Holz zu solchem Gebrauche abgegeben oder verwendet wird, wo starkes und dauerhaftes Holz unmittelbar erforderlich ist;

12) wenn die Säge- oder Schneidemühlen in einem schlechten Zustande sich befinden, oder überhaupt allerley Gefährden dabey statt haben, durch welche Holz unnöthig verloren gehet, oder unzweckmässig verwendet wird, wie z. B. durch Abschneiden zu langer Kerbköpfe oder zu dicker Schwarten ꝛc.;

13) wenn in Häusern und Gebäuden jeder Art zu verschiedenen Zwecken und Gegenständen Holz angewendet wird, die man von Steinen oder andern Materialien dauerhafter herstellen und verfertigen kann, wie z. B. zu Thürschwellen, Fußschwellen, Küchen- und Kellerböden ꝛc., oder zu Wasser-Trögen, Futterbärmen, Stallböden, Dresch-Tennen ꝛc.;

14) wenn viele zum Theile unnöthige, und darunter noch viele hölzerne Gebäude, z. B. Scheuern

und Hütten, und die Letzten, sogar mit Wänden von beschlagenen oder unbeschlagenen Bäumen, statt von Riegeln- oder Bundhölzern und Brettern zu bauen erlaubt werden;

15) wenn Schwellen und Dielen unmittelbar auf den Erdboden eingelegt und nicht hohl gestellt, und wenn hölzerne Grundsäulen oder Pfeiler im Boden nicht eingemauert, oder wenigstens mit trocknem Urbaue oder Sand und Thon umgeben, und unten gehörig angebrannt oder betheert werden;

16) wenn man ohne Noth die Dächer, die Brücken, die Wege, die Planken und die Zäune aller Arten von Holz zu machen geduldet, oder die Ufer der Flüsse und der Bäche, oder der Wasserleitungen mit Holzbeschlägen verdämmt;

17) wenn Baulichkeiten und Bauschäden aller Arten nicht zeitig genug reparirt werden, und dann durch ihren Verschub in der Folge ein grösserer Holzaufwand veranlaßt wird; endlich

18) wenn feuergefährliche Baue und Anlagen in Städten, Märkten und Dörfern geduldet, und überhaupt die Gebäude nicht vor Feuersgefahren gehörig versichert, und keine oder schlechte Feuerordnungen und Löschanstalten eingeführt sind.

Obwohl nun mehrere dieser Gebrechen und Unordnungen von einem Forstwirthe oder Revier-Förster keineswegs unmittelbar gehoben oder entfernt werden können, da sie grossen Theils mehr in den Wirkungskreis der allgemeinen Polizeybehörden eingreifen, so wird er doch mittelbar durch Vorstellungen, durch Rath, und mehr noch durch zweck-

mässiges Mitwirken oder Weigern in Fällen, wo seine Kompetenz unumgänglich ist, viel Gutes bewirken und viel Nachtheiliges verhindern können.

196. Fr. Welche Nachtheile und Beschädigungen können in den Waldungen durch den Betrieb grosser Jagden und Fischereyen statt haben?

Antw. Der Betrieb der Fischereyen ist in den Waldungen an und für sich niemahls schädlich, wenn nicht allen Falls durch unschickliche Anlage von Fischteichen oder Weihern, oder durch schlechte und nachlässige Unterhaltung ihrer Dämme, oder durch mangelhafte Zu- oder Ableitung der Gewässer guter Waldboden verdorben wird. Indessen geben die Fischereyen in oder zunächst an den Forsten oft, und nicht selten auch die von den Forsten entfernten Fischwässer häufige Veranlassungen zu verschiedenen Jagdkonflikten und Differenzen, die sich meistens über den Schuß oder Fang der Biber, der Otter und der Wasservögel erheben, wozu gewöhnlich beyde Theile, die Jäger und die Fischer, wenigstens herkommlich, Recht oder Befugniß zu haben behaupten. Darum vielleicht, oder auch wohl aus ökonomischen Gründen oder andern besondern Verhältnissen gehören die Fischereyen und ihr Ertrag zuweilen auch zu den Forstrevenüen, und stehen dann gewöhnlich unter der Aufsicht oder Leitung, und manches Mahl sogar unmittelbar im Betriebe und in Verrechnung der Forstbedienten, in welchem Falle dann diese dazu alle erforderlichen Kenntnisse und Geschicklichkeiten besitzen, oder sich eigen machen müssen, wie sie dann auch in diesem Falle darüber besonders angewiesen und instruirt sind, und sich nach diesen Instruktio-

nen eben so genau, wie nach jenen des Forst- und Jagddienstes zu verhalten haben.

Bedeutend sind hingegen die Nachtheile, welche die Waldungen hin und wieder durch einen zu grossen Wildstand schon überhaupt, und mehr noch durch den Betrieb grosser Jagden nach kunstmässigen Methoden zu befahren haben. Nachdem aber dieser Letzte schon seit lange beynahe in allen zivilisirten Staaten im Allgemeinen nicht mehr statt findet, und nur in besondern Fällen nach sehr gemässigten Formen auf eigene Gehege oder Parke beschränkt ist, so kann hier bloß von den Nachtheilen und Beschädigungen eines übermässigen Wildstandes noch die Rede seyn.

Ein übermässig grosser Wildstand muß nothwendig durch Abschuß vermindert werden, wenn die Junggehölze und Schonungen nicht zureichend vor dem Wilde geschützt werden können. In diesem Falle hat ein Förster oder Forstwirth vorzüglich jene Wild-Gattungen zu vermindern, welche den Waldungen am Meisten schaden. Dazu gehören besonders das Roth- oder Edelwild, das Dammwild, das Reh-Wild, das Schwein- oder das sogenannte Schwarz-Wild; ferner der Haase, dann das Auer- und das Birkgeflüg. Wie weit aber die Verminderung des Wildstandes gehen muß, das hangt von Umständen ab, und laßt im Allgemeinen nicht näher sich bestimmen, als daß er bis zur Unschädlichkeit herabzubringen ist. Da indessen das Wild vorzüglich nur im Winter, und überhaupt nur da die Waldungen am Meisten verheeret, wo es ihm an zulänglicher Aesung oder Nahrung fehlt, so wird ein Förster oder Forst-Wirth auch bey etwas grösserem Wildstande die Beschädigungen desselben sehr vermindern können,

wenn er überhaupt, besonders aber im Winter, dafür sorget, daß das vorhandene Wild überall nöthiges Futter findet. Dieß läßt durch Einsammlung von Waldgräsereyen und Waldfrüchten, besonders auch der Früchte von wilden Birn- und Apfelbäumen, und durch das Umhauen einiger dazu geeigneter Bäume, welche ohnedieß bald zur Fällung kommen, oder durch das Ausasten derselben sich oft mit sehr unbedeutenden Kosten bewirken.

197. Fr. Auf welche Art und Weise kann ein Forstwirth oder Förster dem Diebstahle des Holzes und anderer Forstprodukte oder Waldmaterialien am Wirksamsten begegnen?

Antw. Der Holzdiebstahl und die Entwendungen von andern Forstprodukten oder Materialien sind Uebel, welche gewöhnlich dem ausübenden Forstpersonale wegen nicht hinlänglicher Nachsicht in den Forsten schwer zur Last gelegt werden. Oft mag dieß allerdings der Fall seyn; aber weit öfter noch liegt der Grund davon ganz oder doch größten Theils in den Mängeln der Gesetzgebung und in fehlerhaften Einrichtungen und Anordnungen von Seite der höhern Administrationsstellen, welche in diesem Punkte so häufig nicht auf den Grund des Uebels sehen und gewöhnlich mit halben Maß-Regeln helfen zu können wähnen.

Die wirksamsten Mittel, diesem Uebel zu begegnen, wären von oben herab:

1) eine allgemeine, auch über die Privatwaldungen und Gehölze sich ausdehnende Forst-Ordnung mit zweckmässigen Normen unausbleiblicher Strafen verbunden;

2) eine vollkommen mögliche, strenge Wachsamkeit und Aufsicht über die genaue Beobachtung und Befolgung derselben, die nicht ganz allein auf den beschränkten, und von vielen andern Seiten zugleich mit in Anspruch genommenen Kräften weniger Forstbedienten, oder wohl gar eines einzelnen Revierförsters beruhen muß;

3) eine beständige Fürsorge, daß nicht nur allein alle unausweichlichen Holzbedürfnisse, sondern auch die gleich unvermeidlichen Bedürfnisse anderer Waldprodukte und Forstmaterialien genügend befriediget werden können;

4) die Bestimmung billiger, nach den Zeitumständen sich regulirender Lokalpreise des Holzes und anderer Forstprodukte oder Materialien;

5) das Verboth des Verkaufes und Kaufes alles gestohlenen Holzes oder anderer Forstprodukte und Materialien, wobey sich von selbst verstehet, daß dabey auch die leicht möglichen Mittel ergriffen werden müssen, die hierbey zum Zwecke führen können;

6) die unmittelbare Konfiskation alles entwendeten Holzes und aller entwendeten Forst-Produkte zum Vortheile des jedesmahligen Waldeigenthümers, nebst der Kondemnirung zum vollen Ersatze des ausserdessen noch verursachten Mehrschadens.

Nun kann aber ein Revierförster, und überhaupt schon das ausübende Forstpersonal, ausser seiner gutachtlichen Anträge zur Realisirung solcher Maßregeln nicht das Geringste thun, und es bleiben

ihm also zur Abwendung des Holzdiebstahls und anderer Forstprodukte und Materialien keine andern Hülfsmittel übrig, als daß er

1) so viel es an ihm lieget, alle wirklichen, und besonders die dringenden Holzbedürfnisse, so gut und so schnell, als möglich, zu befriedigen, und auch die Verabfolgung anderer unentbehrlicher Waldprodukte und Materialien ohne Nothwendigkeit niemahls zu verweigern suchet;

2) daß er durch oftmahlige, fleissige Nachsichten die Diebereyen jeder Art zu verhindern, und von den dennoch geschehenden die Thäter zu attrapiren, oder durch genaue Nachforschungen zu entdecken sich bemühet; und diese dann

3) unverzüglich ohne Nachsicht auf die geeignete Weise nach den gesetzlichen Bestimmungen und dienstlichen Vorschriften zur Bestrafung anzeigen, und zugleich für zureichende Beweis-Mittel zum voraus sorgen muß.

Nach den gewöhnlichen Formen hat ein Forstbedienstete in seinem Kaglibelle bey solchen sowohl, als auch bey andern Forstfrevlern und Forstverbrechern folgende Punkte ausdrücklich zu notiren und zum Theile nach Erforderniß auch ausführlich und umständlich zu erläutern, nämlich

1) den Tauf- und Geschlechtsnahmen, nebst dem Gewerbe oder Besitzthume des Thäters;

2) den Wohnort desselben;

3) den Tag und die Stunde, wann der Frevel verübt, oder in Ermanglung derselben, wann er entdeckt worden ist;

4) den Ort, wo der Frevel geschehen ist;

5) die Art und Beschaffenheit des Frevels mit den dabey statt gehabten Umständen;

6) den pflichtmässigen Anschlag des dadurch dem Aerar oder dem Waldeigenthümer zugefügten Schadens nach einer genauen Spezifikation und Schätzung; und

7) die noch obwaltenden besondern Umstände und Verhältnisse, welche zur nähern Beurtheilung und Entscheidung der Sache zweckdienlich seyn möchten.

Bey der Betretung der Holzdiebe oder anderer Waldfrevler aber darf sich der Förster keine eigenmächtige Züchtigung oder Mißhandlung derselben weder mit Worten noch mit Werken erlauben, und selbst im Falle einer Widersetzlichkeit oder eines Angriffes auf ihn, darf er in Vertheidigung und Gegenangriff nicht weiter gehen, als die Noth es erfordert, und er wohl zu verantworten im Stande ist. Eine wirkliche Verhaftnehmung eines Waldfrevlers hat übrigens ohnedieß nur dann statt, wenn die Entweichung desselben, oder die Nichterscheinung vor dem Forstgerichte, oder eine wahrscheinliche Abläugnung der Attrapirung selbst zu besorgen stehet. Ausser dessen hat ein Förster den Frevler bloß auf die Waldverhör zu notiren, und ihm allenfalls ein glaubwürdiges Pfandzeichen der mehrern Sicherheit wegen abzufordern, welches jedoch sogleich dem Richter einzuliefern, oder, wo die vorgesetzte Forstbehörde die Einklage der Forst-Frevel besorgt, an dieselbe abzugeben oder zu übersenden kommt. Gibt der Frevler gutwillig dieses Pfand, welches nie mit Gewalt ihm abgenommen werden darf, so hat der Förster denselben unter einer ernstli-

chen Warnung vor jedem Wiederbetretungsfalle zu entlassen.

Kann jedoch der Thäter eines Waldfrevels sogleich nicht ausgemittelt und auch durch sorgfältige und kluge Nachforschungen keine Spur davon entdeckt werden; so darf ein Förster in Märkten, Dörfern und Einöden sowohl, als zum Theile auch in Städten, alle ihm verdächtig scheinenden Gebäude und Plätze visitiren; nur thut er dabey wohl und klug, immer auch einige oder mehrere Unverdächtige mit in Untersuchung zu ziehen, um weniger einen Anschein von Gehässigkeit oder von Partheylichkeit an Tag zu legen. Allzeit aber muß zu einer solchen Visitation eine Gerichtsperson besonders requirirt, und ohne Beyseyn derselben niemahls eine vorgenommen werden.

Eine besondere Vorsicht hat ein Förster auch noch bey jenen Forstverbrechen und Freveln zu beobachten, deren Thäter er nicht selbst betroffen oder entdeckt und ausgekundschaftet hat; sondern die ihm allen Falls von andern, unverpflichteten Leuten verrathen werden; denn bey diesen muß er sich genau nach allen Umständen erkundigen, und für unverwerfliche und verlässige Zeugen oder andere statthafte Beweise Sorge tragen, weil er ausserdessen solche Frevler gar nicht anklagen und vor Gericht stellen kann, ohne sich selbst und sein Ansehen zu kompromittiren.

Bey den Strafverhandlungen der Forstverbrecher und Waldfrevler selbst oder den sogenannten Wald- oder Forstverhören, insgemein auch Rüge-Tage genannt, hat sich ein Förster, dessen Gegenwart, als Kläger, unmittelbar nothwendig ist, mit Anstand, Ruhe und Kaltblütigkeit zu betragen; sich nicht vom übertriebenen Diensteifer hinreissen zu

lassen, und selbst bey ungebührlichen Ausdrücken der Beklagten sich nicht durch Repressalien und Wortwechsel herabzuwürdigen, sondern in diesem letzten Falle den Richter um Schutz und Aufrechthaltung seines amtlichen Karakters sowohl, als auch seiner persönlichen Ehre anzurufen.

Uebrigens werden die Zeitpunkte, wann, und die Formen, wie die Klaglibelle oder Rügemanualien gegen Forstverbrecher und Forstfrevler bey den Gerichten eingereicht, und bey den Forstämtern zugleich oder bereits vorher vorgelegt werden müssen, gewöhnlich in den allgemeinen Dienstinstruktionen oder auch durch besondere Anordnungen und Vorschriften festgesetzt, nach welchen sich immer in Allem pünktlich zu richten und zu achten ist.

Unstreitig gehört das dienstliche Verfahren und Benehmen bey vorfallenden Forstverbrechen und Forstfreveln zu den schwierigsten Punkten im ganzen Wirkungskreise eines Revierförsters, welcher sich dabey eben so sehr vor übermässiger Strenge und Härte, als vor unzeitiger Güte und strafbarer Nachsicht zu hüten hat. Desto unverzeihlicher und unverantwortlicher ist aber auch die unbegreifliche Gleichgültigkeit oder Schwäche, mit welcher von oben herab die höhern Verwaltungsbehörden nicht nur die wirksamsten Mittel und Vorkehrungen zur Verhütung des Holzdiebstahles und anderer Waldfrevel unbeachtet und unbenützt lassen, oder solche bey ihrer Anwendung mehr oder weniger, und nicht selten wohl auch gänzlich vernachlässigen, sondern nebenher noch kurzsichtig oder unüberlegt genug solche Maßregeln ergreifen, und solche Anordnungen treffen, wodurch das Uebel offenbar begünstigt und vermehrt, und die Moralität der ärmern Volksklas-

sen noch mehr untergraben und vernichtet wird. Unter diesen verkehrten Maßregeln und Anordnungen, die ihr Daseyn überall einer schlecht durchgedachten und übelverstandenen Staatsökonomie, oder einer aus Kurzsichtigkeit oder Verstandesbeschränktheit mißgebornen Landeskulturſucht verdanken, stehen die Veräusserungen der Staatswaldungen und die bey denselben immer zunehmenden Preiserhöhungen des Holzes und der übrigen Waldprodukte und Forstnutzungen oben an, und verdienen um so mehr einer öffentlichen Rüge und Anklage, als dadurch nicht bloß die eignen Vortheile einer gemeinnützlichen Staatsökonomie nach und nach gänzlich verloren gehen, sondern ganz besonders noch das Nationalinteresse am allgemeinen Wohle, und Glauben und Zutrauen in die guten und redlichen Absichten der Regierungen und ihrer Beamten unwiderbringlich zerstört werden.

198. Fr. Wie kann und muß ein Förster dem Diebstahle des Wildes und anderer zu den Forst- und Jagdeinkünften gehöriger Thiere Einhalt thun?

Antw. Der Wilddiebstahl und der Holzdiebstahl sind nach ganz verschiedenen Ansichten zu beurtheilen; denn dieser wird oft im Drange der Noth, oder des wirklichen Holzbedürfnisses selbst, jener hingegen niemahls, oder doch nur äusserst selten, aus wirklicher Noth, oder wegen Bedürfnisses einer oder der andern Gattung Wildes selbst, sondern meistens nur aus Arbeitsscheue und Hang zum ungebundenen Leben und zum Müssiggange, oder aus muthwilliger Gewinnsucht, oder auch aus einer Art leidenschaftlicher Vorliebe zur Jagd-

wohl zu hüten, bey der Ausübung der Jagd jemahls Leute zu Hülfe zu nehmen und beyzuziehen, von deren Rechtschaffenheit und Verläßigkeit er nicht vollkommen überzeugt ist, so wie er überhaupt auch bey Treib- und Klopfjagden und bey allen andern Gelegenheiten der Art alles vermeiden muß, was unter zur Jagdausübung ungeeigneten Menschen, besonders unter jungen Burschen, Lust und Liebe zur Jagdbarkeit erregen und verbreiten kann; denn die meisten Wilddiebe werden durch solche Unvorsichtigkeiten und Vertraulichkeiten gewöhnlich von Förstern und Jägern selbst gezogen, wie aus zahlreichen Erfahrungen bestätigt ist.

Uebrigens wäre es ohne Zweifel bey Weitem zweckdienlicher und wohl auch gerechter, wenn der Wild-Diebstahl eben so, wie der Holzdiebstahl und andere Forstmaterialentwendungen, überall nur polizeylich bestraft würde. Die Strafen und Züchtigungen wären dann nicht so hart und von keinen so bedenklichen oder wohl gar entehrenden Folgen; sie würden also auch nicht mehr, als andere polizeyliche Korrektionen, gefürchtet seyn, und kein Wilddieb, oder doch wohl nur höchst selten einer würde es wagen, bey seiner Betretung auf eine lebensgefährliche Weise sich zu widersetzen, und dadurch dann erst den Kriminalgesetzen und peinlichen Gerichten zu verfallen. Auch die Forst- und Jagdbedienstete hätten dann keine gerechte Ursache und keinen zureichenden Grund gegen Wilddiebe auf eine strengere Weise, als gegen andere Waldfrevler oder Forst-Produktendiebe einzuschreiten und zu verfahren, da das Leben und die persönliche Sicherheit derselben dabey nicht mehr bedroht wären, und die jetzt zwischen Jägern und Wildschützen herrschende, und nicht zu be-

Gefahren verbunden. Die Förster und Jäger stehen als besoldete und verpflichtete Diener des Staates oder anderer Jagdeigenthümer zur Hegung und Beschützung der Wildbahnen im offenen und erklärten Kriegszustande gewöhnlich unbekannten und fast immer sogar vermummten Banditen gegenüber, die um einer gefürchteten und allerdings vielleicht zu harten Strafe zu entgehen, nicht selten den Todtschlag, und sogar den schändlichsten Meuchelmord ihrer Feinde, der Jäger, als ein erlaubtes Mittel der Nothwehre betrachten. In dieser bedenklichen und gefährlichen Lage, in welcher unter zehn Fällen gewiß neun Mahle das Leben eines Forst- oder Jagdbedienſteten auf dem Spiele stehet, kommt freylich Vieles auf den persönlichen Muth sowohl, als auch auf die Klugheit und Geistesgegenwart desselben an, da er die jedesmahligen Umstände schnell und richtig zu beurtheilen, und hiernach seine Handlungsweise zu bestimmen wissen muß. Seine Instruktion und Richtschnur dabey sind überall die dießfalls bestehenden allgemeinen Gesetze, oder besondere Verordnungen und Instruktionen; in Bayern aber einzig und allein die bisher noch geltende Verordnung über Wilddiebstahl, welche im fünfunddreyssigsten Stücke des Königlich-Bayerischen Regierungsblattes vom Jahre 1806 gesetzlich promulgirt wurde, und mit der sich also ein bayerischer Forst- oder Jagdbediente, und besonders ein Revier-Förster selbst auf das genaueste bekannt machen muß. Uebrigens sind, wie gesagt, beynahe in allen deutschen Staaten hierüber besondere Gesetze und Verordnungen gegeben, welche da erforderlichen Falls auf gleiche Weise pünktlich zu beobachten und zu befolgen sind. Vor Allem hat ein jeder Förster oder Jäger sich

wohl zu hüten, bey der Ausübung der Jagd jemahls Leute zu Hülfe zu nehmen und beyzuziehen, von deren Rechtschaffenheit und Verläßigkeit er nicht vollkommen überzeugt ist, so wie er überhaupt auch bey Treib- und Klopfjagden und bey allen andern Gelegenheiten der Art alles vermeiden muß, was unter zur Jagdausübung ungeeigneten Menschen, besonders unter jungen Burschen, Lust und Liebe zur Jagdbarkeit erregen und verbreiten kann; denn die meisten Wilddiebe werden durch solche Unvorsichtigkeiten und Vertraulichkeiten gewöhnlich von Förstern und Jägern selbst gezogen, wie aus zahlreichen Erfahrungen bestätigt ist.

Uebrigens wäre es ohne Zweifel bey Weitem zweckdienlicher und wohl auch gerechter, wenn der Wild-Diebstahl eben so, wie der Holzdiebstahl und andere Forstmaterialentwendungen, überall nur polizeylich bestraft würde. Die Strafen und Züchtigungen wären dann nicht so hart und von keinen so bedenklichen oder wohl gar entehrenden Folgen; sie würden also auch nicht mehr, als andere polizeyliche Korrektionen, gefürchtet seyn, und kein Wilddieb, oder doch wohl nur höchst selten einer würde es wagen, bey seiner Betretung auf eine lebensgefährliche Weise sich zu widersetzen, und dadurch dann erst den Kriminalgesetzen und peinlichen Gerichten zu verfallen. Auch die Forst- und Jagdbedienstete hätten dann keine gerechte Ursache und keinen zureichenden Grund gegen Wilddiebe auf eine strengere Weise, als gegen andere Waldfrevler oder Forst-Produktendiebe einzuschreiten und zu verfahren, da das Leben und die persönliche Sicherheit derselben dabey nicht mehr bedroht wären, und die jetzt zwischen Jägern und Wildschützen herrschende, und nicht zu be-

seitigende Feindschaft und Erbitterung in kurzer Zeit sich mindern, und nach und nach gänzlich erlöschen würde. Die Strafen könnten bey den Polizey-Beßörden mehr arbitrarisch und den jedesmahligen Graden der Verbrechen oder Vergehungen gemäß nach Erforderniß gemildert oder geschärft, und in den meisten Fällen ohne prozessualischer Weitläuftigkeiten schnell vollzogen werden. Die grossen Schwierigkeiten hinlänglicher Beweismittel fielen auf solche Art von selbst weg, und eine bedeutende Masse von falschen Eiden, aus welchen sich gegenwärtig bey Kriminalunterſuchungen in reinen Wild-Diebereyen die wenigsten Menschen ein Gewissen machen, weil selbst die Priester aller Konfessionen nach vielseitigen Erfahrungen hierüber zu distinguiren pflegen, würden, wohlthätig für die Moralität des Volkes, für immer unterbleiben. Sollten sich aber bey einer solchen Mässigung in Bestrafung des Wild-Diebstahles unter müssigem und liederlichem Gesindel, an dem es freylich in keinem Staate jemahls gänzlich fehlen wird, dennoch Wilddiebe von so verdorbenem und verwegenem Karakter hervorthun, die gegen Förster und Jäger noch grobe Thätlichkeiten oder sogar lebensgefährliche Widersetzlichkeiten auszuüben im Stande wären: so würde gegen solche die ganze Strenge des Gesetzes eintreten können, und es würden sich in der Humanität der Gerichtsstellen und der Gerichtshöfe dann weder Veranlassungen noch Gründe mehr finden, jener Einhalt zu thun. Sicherheit und Ordnung müssen in jedem wohlgeordneten Staate auch bey dem Betriebe der Jagdbarkeit aufrecht erhalten werden, mag diese dann als ein wirkliches Regal der Landeshoheit, oder als allgemeine Staatsrente, oder auch nur als ein Gemeingut in Betrachtung kommen. Es würde hier

zu weit führen, die vollgültigen Gründe dafür entwickeln zu wollen.

Ueber den eigentlichen Umfang und die Ausdehnung der Jagdbarkeit selbst, worüber natürlich alle Jagdberechtigten, und in's Besondere also auch die Forst- und Jagdbedienstete, bestimmt und genau unterrichtet seyn müssen, um auf einer Seite die Rechte und Befugnisse des Jagdeigenthumes gehörig schützen und aufrecht erhalten, und um auf der andern Seite sich eben so gewissenhaft vor jeder Ueberschreitung derselben hüten zu können, bestehen wieder in jedem Lande und Staate besondere Gesetze, Ordnungen und Observanzen. Indessen rechnet man nebst dem gewöhnlichen Wilde und den allgemein bekannten dazu gehörigen jagdbaren Thieren, welche mit jenem als Gegenstände der Forst- und Jagdrevenüen betrachtet werden, und wozu in einigen Ländern auch der Vogelfang, und wie wir schon bemerkten, sogar die Fischereyen gehören, überhaupt alle noch im wilden Zustande frey lebenden Thiere von einiger Bedeutung zum Ressort des Jagdregals oder Jagdeigenthumes, wenn sie auch mittel- oder unmittelbar keinen, oder doch zuweilen nur einen höchst unbedeutenden Ertrag in die Forst- und Jagdkassen liefern. Solche Thiere sind z. B.

unter den Säugethieren:

das Eichhörnchen (Sciurus vulgaris);
der Hamster (Mus cricetus);
der Igel (Erinaceus Europaeus);
das grosse Wiesel (Mustela erminea);
das kleine Wiesel (M. vulgaris);

und unter den Vögeln:

die Wachtel (Perdix coturnix);
der Holzheher (Corvus glandarius);

der Tannenheher (Corvus caryocatactes);
= gemeine Kukuk (Cuculus canorus);
= rothbraune Kukuk (C. rufus);
= Wiedehopf (Upupa epos);
= weisse Storch (Ciconia alba);
= schwarze Storch (C. nigra);
die dreyzehige Meve (Larus tridactylus);
= gemeine Meve (L. carus);
= schwarzköpfige Meve (L. ridibundus);
= gemeine Meerschwalbe (Sterna hirundo);
= schwarze Meerschwalbe (St. fissipes);

die demnach in der Regel nur von Jagdberechtigten, d. i. von Förstern und Jägern gefangen und erlegt werden dürfen. Indessen haben sich diese überall genau und pünktlich an die darüber bestehenden, besondern Jagdordnungen und Gewohnheiten zu halten, und rücksichtlich solcher unbedeutender Gegenstände, in so ferne dabey kein wesentlicher Mißbrauch statt hat, oder nicht andere Exzessen mit in Verbindung kommen, nicht gleich Wildiebereyen zu folgern, was besonders bey einigen der oben genannten Thiere, welche den Land- und Hauswirthen zuweilen grosse Beschädigungen verursachen oder zufügen, wie dieß bey den Hamstern, bey den Wieseln, und vorzüglich bey vielen Vögeln gar oft der Fall ist, wohl zu erwägen und zu berücksichtigen ist. Immer aber hat ein Forst- und Jagdbedienstete da, wo die Gesetze und Verordnungen gegen Jagdfrevel besonders streng sind, nicht noch strenger und rücksichtloser zu verfahren, sondern vielmehr, so weit es seine Pflicht gestattet, alle mögliche Mäßigung und Bescheidenheit an Tag zu legen, wodurch er dem Dienste sowohl, als auch sich selbst mehr nützen wird, als durch übertriebenen Eifer und Leidenschaftlichkeit verrathende Härte.

199. Fr. Welche Nachtheile gehen den Waldungen durch das Fangen oder Erlegen, folglich durch die Vertilgung oder Verminderung der denselben nützlichen Thiere zu?

Antw. Wir kommen hier auf einen Gegenstand, über welchen der Förster und der Jäger grossen Theils mit einander im Kontraste stehen; denn es gibt viele Thiere in den Wäldern, welche der Förster erhalten und vermehrt wissen will, während der Jäger solche auszurotten, oder doch, so viel möglich, zu vermindern suchet, und dagegen wieder andere Thiere, welche der Jäger zu hegen und zu vermehren bemüht ist, und die der Förster entweder gänzlich aus den Waldungen entfernen, oder doch sehr vermindern zu können wünschen muß. So gehören zu den vierfüssigen Thieren, welche den Waldungen nützlich, aber der Jagdbarkeit nachtheilig sind, vorzüglich von den Säugethieren:

1) der Luchs (Felis lynx);
2) = Fuchs (Canis vulpes);
3) die wilde und die zahme Katze (Felis cautus sylvatica et felis cautus domestica);
4) der Baummarder (Mustela foina);
5) = Steinmarder (M. martes);
6) = Iltis (M. putoreus);
7) das grosse Wiesel (M. erminea);
8) = kleine Wiesel (M. vulgaris);
9) der Igel (Erinaceus europaeus);

und von den Vögeln:

1) der Steinadler (Falco chrysaetos);
2) = gemeine Adler (F. aquila);
3) = kleine Adler (F. naevius);
4) = grosse und
5) = kleine Fischadler (F. albicila major et minor);

6) der grosse, gemeine Geyer (Vultur cinereus);
7) " Haasengeyer (V. cristatus);
8) " Hühnergeyer (Falco milvus);
9) " Wespenfalke (F. apivorius);
10) " Ringelfalke (F. pyrargus);
11) " Röthelgeyer (F. tinnunculus);
12) " grosse, graue Neuntödter (Lanius excubitor);
13) " kleine, rothköpfige Neuntödter (L. collurio);
14) " kleine, graue Neuntödter (L. minor);
15) " Schuhu, oder die grosse Ohreneule (Strix bubo);
16) die mittlere Ohreneule (St. otus);
17) " kleine Ohreneule (St. scops);
18) " Nachteule (St. aluco);
19) " Stockeule (St. stridula);
20) der Alpenrabe (Corvus eremita);
21) " gemeine Rabe (C. corax);
22) die schwarze Krähe (C. corone);
23) " graue Krähe (C. cornix);
24) " Saatkrähe (C. frugileus);
25) " Steindohle (C. graeculus);
26) " gemeine Dohle (C. monedula) und
27) " Elster (C. pica).

Die gänzliche Ausrottung oder zu grosse Verfolgung dieser Thiere bringt den Waldungen immer Nachtheile, welche sich zwar nicht berechnen, jedoch gewöhnlich nur zu oft desto empfindlicher fühlen lassen. Wenn nun doch der Jäger zur Erhaltung seiner Wildbahn viele derselben auszurotten trachten muß, und andere davon, wie z. B. den Luchs, die wilde Katze, den Hausmarder, den Iltis, dann einige Adler- und Geyerarten auch wegen ihrer Schädlichkeit für zahme Thiere und selbst für den

Menschen noch besonders zu verfolgen gezwungen ist; so soll er sich desto mehr hüten, die übrigen, minder schädlichen der oben aufgezählten Thierarten zum Nutzen der Waldungen, so viel möglich, zu schonen. Besonders nützlich für die Forsten, und in jeder andern Hinsicht vollkommen unschädlich, sind die sogenannten Singvögel, so wie überhaupt alle andern von Insekten lebenden Vögel, welche ein Förster sorgfältig zu erhalten Ursache hat, und ein Jäger zu verfolgen keine besondere Veranlassung finden wird. Der Vogelfang jeder Art sollte daher immer unter der Aufsicht des Forst- und Jagdpersonals stehen, so wie er in manchen Gegenden, und selbst in ganzen Provinzen und Ländern, zum Theile schon zur niedern Jagdbarkeit gerechnet wird.

200. Fr. Was hat ein Förster oder Forst-Wirth bey entstehenden Waldbränden zu beobachten, und welche Maßregeln zur Abwendung und Tilgung derselben zu ergreifen?

Antw. Durch Waldbrände können grosse Verwüstungen in Waldungen entstehen, und unersätzliche Schäden verursacht werden. Ein Förster oder Forst-Wirth hat also die größte Sorgfalt anzuwenden, ein solches Unglück in seinen Waldungen zu verhüten. Die meisten Waldbrände entstehen aus Unvorsichtigkeiten und Fahrlässigkeiten; wenige aus Bosheit oder Eigennutz, und die wenigsten vielleicht durch zufällige Naturereignisse.

Waldbrände durch Naturereignisse verursachen entweder der Blitzschlag in Bäume oder andere brennbare Gegenstände, oder eine lang andauernde Hitze, besonders in Torf- oder Moorgrün-

den, oder bey grosser Trockniß zuweilen auch die Sonnenstrahlen, wenn sie anhaltend zwischen konischen oder spitzwinkligen Flächenlagen auf faules Holz oder dürre Blätter sich konzentriren, oder wenn ihnen zuweilen ein Regentropfen zufälliger Weise als Brennlinse dienet.

Zu Waldbränden aus Bosheit gibt gewöhnlich nur Rache, und zu denen aus Eigennutz meistens der Wunsch und die Absicht, die Weideplätze zu vergrössern, oder sich neue zu verschaffen, die schändliche Veranlassung.

Gegen Waldbrände von diesen beyden Arten gibt es, leider, keine wirksamen Schutzmittel und Maßregeln, als höchstens strenge, exemplarische Strafen, wenn die Thäter ausgemittelt und überwiesen werden können; und da gegen Waldbrände durch Naturereignisse, wie sich von selbst versteht, noch weniger schützende Vorkehrungen möglich sind; so hat ein Forstwirth oder Förster seine größte Aufmerksamkeit hauptsächlich auf Verhütung jener Waldbrände zu richten, welche aus Unvorsichtigkeit oder Nachlässigkeit zu entstehen pflegen. Um nun diesen, so viel möglich, vorzubeugen, muß ein Forstwirth oder ein Förster über folgende Punkte wachen, und besonders strenge Aufsicht halten, nähmlich:

1) daß in Wäldern von Niemand unnöthiger Weise Feuer angezündet werden darf;

2) daß die Holzhauer oder andere Waldarbeiter, Hirten, und vorzüglich auch das Jagdpersonal selbst, wenn sie Feuer zu machen unumgänglich benöthigt sind, solches nicht zu nahe an Bäume, an Baumstöcke oder auf mit Wurzelwerk durchzogene Plätze anlegen, und daß sie dann da, wo sie

Feuerstellen auswählen, alle brennbaren Materialien hinlänglich weit genug davon entfernen;

3) daß alle diese Leute, wenn sie von ihren Arbeiten oder Geschäften aus Waldungen oder Schlägen wieder abgehen, vorher sorgfältig das Feuer und die Kohlen gänzlich auslöschen;

4) daß auch im Falle der Noth übermässig grosse Feuer anzuzünden und zu unterhalten Niemanden gestattet werden darf;

5) daß vorzüglich über die Aschenbrenner, wenn sie ihre Gruben im Freyen anlegen, eine beständige, scharfe Aufsicht gehalten, und ihre Brand-Plätze selbst zu wählen, ihnen nicht gestattet, bey sehr trockner Witterung oder bey starken Winden aber das Aschenbrennen gänzlich eingestellt und verbothen wird;

6) daß die Kohlstätten an feuersichern Orten angelegt, und während dem Brande der Kohlmeiler hinlänglich mit Wasser versehen seyn muß;

7) daß die Köhler während dem Brande ihre Meiler bey Tag und Nacht niemahls verlassen, und sowohl gegen das Entzünden derselben alle möglichen Vorkehrungen treffen, als auch beym Ausziehen der Kohlen für das gänzliche Verlöschen derselben besondere Sorge tragen, und keine glühenden Kohlen zum Abführen verladen oder gar in die Kohlenmagazine oder Kohlenstädel einschütten lassen;

8) daß die Köhler daher, wenn die Witterung es erlaubt, die zum Abfahren oder Magaziniren bestimmten Kohlen jedes Mahl schon am Abende vorher ausziehen, und in der Nacht, wo das Glühen derselben am Ersten bemerkt werden kann,

solche noch sorgfältig untersuchen, und jeden glimmenden Funken gänzlich verlöschen;

9) daß der Gebrauch der Fackeln oder Spanlichter durch die Waldungen keinem Menschen erlaubt, sondern Jedermann gehalten seyn soll, sich feuersicherer Laternen zu bedienen;

10) daß sogar das Tabakrauchen entweder überhaupt oder doch mit Pfeifen ohne Deckeln in Wäldern Jedermann strenge verbothen seyn soll;

11) daß die Jäger in Waldungen nicht mit Papierpfropfen laden, und im Falle sie mit Büchsen schiessen, besonders angewiesen werden, bey trockener Witterung auf das brennende Kugel-Pflaster aufmerksam zu seyn, und solches sogleich auszulöschen;

12) endlich, daß eben so wenig an als in den Waldungen jemahls feuergefährliche Anlagen, als Kalköfen, Ziegelöfen ꝛc. geduldet, und bey dem Reinigen oder sogenannten Räumen und Schwenden der Wiesen und Weideplätze, oder beym sogenannten Hainen- und Wasen- oder Rasenbrennen, dann bey Errichtung oder Reparirung der Zäune und Gehäge mit dem Feuer die größte Vorsicht und Behutsamkeit angewendet, und die nahe gelegenen Waldungen zureichend vor Feuersgefahr geschützt werden sollen, in welchem Falle aber durch die Eröffnung eines auch über sechs Fuß breiten und bis auf die Erde verwundeten Streifens vom Waldboden die erforderliche Sicherheit noch lange nicht hergestellt ist.

Uebrigens bestehen auch in den meisten Staaten zur Verhütung möglicher Waldbrände und ihrer weitern Ausbreitung besondere Gesetze und Ver-

ordnungen, in welchen sie in den eben vorgetragenen zwölf Punkten empfohlenen Vorschriften, wenigstens zum Theile schon enthaltend sind; wo aber dieses der Fall nicht ist, da muß ein Forstwirth oder ein Förster auf die Erlassung und die amtliche Bekanntmachung derselben um so dringender antragen, als ausserdessen seinen Anordnungen kein Gehorsam geleistet werden würde, und seinen Klagen keine Folge gegeben werden könnte.

Ereignet sich aber, aller Wachsamkeit und Vorsicht ungeachtet, irgend ein Waldbrand, so hat ein Revierförster sogleich durch Eilbothen die Anzeige davon an seine vorgesetzte Forstbehörde sowohl, als auch an die treffende Polizeybehörde zu machen, und inzwischen alle ihm zu Gebothe stehenden Mittel aufzubiethen und anzuwenden, um den Brand wieder zu löschen, oder wenigstens die weitere Verbreitung desselben bestmöglich zu verhindern. Er muß sich daher mit so vielen Leuten, als er vor der Hand ohne Assistenz der Polizeyobrigkeit auftreiben kann, zur Brandstelle begeben, wo er sich überzeugen wird, ob der Brand noch im Boden oder ob er zugleich auch schon im Holze selbst ist; und ob eine Löschung noch möglich seyn wird, oder ob man sich allein darauf beschränken muß, der weitern Verbreitung desselben verfänglichen Einhalt zu thun.

Ist der Brand noch im Boden, gewöhnlich im Laube, im Moose oder im Forstunkraute verschiedener Art, und hat er sich nicht schon zu sehr ausgedehnt, und noch keine Stöcke oder Wurzeln, oder Bäume selbst ergriffen, so läßt derselbe sich leicht wieder löschen, in so ferne kein zu starker Luftzug vorhanden ist. Hat man Wasser genug in der Nähe, was indes-

sen selten der Fall ist, so wird dieses unstreitig dabey die besten Dienste leisten; in gewöhnlicher Ermanglung desselben aber kann man das Feuer auch mit Zweigen ausschlagen, und die Brandstätten mit frisch ausgegrabener Erde bedecken, und dadurch das Feuer gänzlich ersticken. Gehet Dieses indessen nicht an, so muß man in einer zureichenden Entfernung vom Feuer, um von demselben nicht wieder übereilt zu werden, jedoch immer so nahe, als möglich, am Brande einen zwey bis drey oder vier Schritte breiten Streifen Waldbodens von allen brennbaren Materialien gänzlich abräumen; die Erde, so viel es in der nothwendigen Beeilung möglich seyn wird, wundmachen und in Etwas aufgraben; selbe vorzüglich von allen Holzwurzeln befreyen lassen, und damit eine Art kleinen Dammes gegen das Feuer anzulegen trachten, an dem man dann nach der Reihe hin Leute als Wacheposten aufstellt, welche im Falle, daß der Brand irgendwo den Damm überschreiten wollte, sogleich bey der Hand sind, im ersten Augenblicke ihm Einhalt zu thun. Es versteht sich von selbst, daß man den abzuräumenden und wundzumachenden Streifen Waldbodens nicht gleich anfänglich, sondern nur nach und nach drey bis vier Schritte breit zu machen suchen wird, da man ausserdessen damit gar nicht, oder nur theilweise zu Stande kommen, und Nichts oder nur wenig ausrichten würde. Noch zweckwidriger aber wäre es, wenn man gar, wie Einige anrathen, einen tiefen Graben gegen den Bodenbrand anlegen wollte, der nur dann, wenn im Torf- und Moorboden die Erde selbst brennt, nothwendig und von Nutzen seyn kann.

Hat aber ein Waldbrand sich bereits in die Höhe gezogen, und das Holz bis in die Aeste und an die Si-

pfel ergriffen, durch welche er deſto ſchneller und wüthender ſich fortzupflanzen droht, ſo bleibt, leider nur, wo es möglich iſt, das einzige Mittel eines zweckmäſſigen Vorhaues übrig. Dieſer muß an der Seite geſchehen, nach welcher der eben herrſchende Wind oder Luftzug gerichtet iſt, und weil ſowohl Baum- als Aſtholz weit genug vom Schlage hinweggeſchafft werden müſſen, um auch auf dem Boden alle Kommunikation mit der Brandſtätte abzuſchneiden; ſo muß man einen ſolchen Vorhau in ſo groſſer Entfernung von dem brennenden Holze anlegen, daß man mit der Bearbeitung und der Beyſeiteſchaffung des geſammten gefällten Holzes und mit der Abräumung des Bodens von Stöcken, Wurzeln und übrigen brennbaren Stoffen noch vor der Ankunft des Brandfeuers fertig werden kann. Wie breit ein ſolcher Vorhau ſeyn muß, daß läßt ſich nicht genau beſtimmen, indem dieſes von der Heftigkeit des Brandes und ſeiner Ausdehnung, von der Kraft des Windes und den Richtungen deſſelben, dann von dem Zuſtande und von der Beſchaffenheit des Holzes, und von der Lage und der Eigenſchaft des Bodens abhangt. In jedem Falle aber muß die Breite des Vorhaues ſo beträchtlich ſeyn, daß der obere und der untere Schluß des Waldes zureichend unterbrochen, und keine Mittheilung des Feuers ſo leicht mehr zu beſorgen iſt. Es muß daher bey der Anlage eines Vorhaues auf alle dieſe Umſtände und Verhältniſſe geeignete Rückſicht genommen werden. Ueberhaupt darf ein Förſter in ſolch einem Falle die Gegenwart des Geiſtes nicht verlieren, und ſich nicht durch Schrecken, oder die Gröſſe der drohenden Gefahr aus ſeiner Faſſung bringen laſſen. Auch hat er ſich bey ſeinen Anordnungen aller Heftigkeit und aller beleidigenden Ausdrücke

gegen die hülfeleistenden Arbeiter zu enthalten, und solche vielmehr unter Hinweisung auf die Grösse der Gefahr und des allgemeinen Schadens mit aller möglichen Güte und Bescheidenheit zu leiten, und dadurch bey gutem Willen zu erhalten.

Ist man endlich so glücklich, einen bedeutenden Waldbrand zu löschen, so glaube man ja nicht, daß damit schon alle Gefahr vorüber ist, und daß man dann die Leute, welche hülfreiche Hand leisteten, sogleich wieder entlassen darf. Da, aller Sorgfalt ungeachtet, doch irgendwo Feuer oder Kohlen noch verborgen liegen können, die der geringste Wind wieder anfachen kann, so muß die Brandstätte auch nach der Löschung eine längere Zeit noch von einer verhältnißmässigen Anzahl Menschen sorgfältig bewacht werden, und es ist dafür zu sorgen, daß die Leute mit den nöthigen Nahrungsmitteln und Getränken zureichend versehen sind, um nicht aus Hunger oder Durst sich von dem Platze der Gefahr entfernen zu müssen.

Die abgebrannten Walddistrikte sollen endlich auch sobald, wie möglich, wieder in nutzbaren Zustand hergestellt werden. Man muß daher in den mit Laubholz bestandenen Distrikten das noch zu Stock- und Wurzelausschlag taugliche Holz unverzüglich zur gehörigen Zeit ganz nahe über der Erde abhauen lassen; mit der Abstockung von starken, dickschaligen Eichen-, Eschen- oder auch Kiefernstämmen aber sich nicht übereilen, sondern erst untersuchen, ob der Brand bis in den Splint eingedrungen, und diesen ebenfalls mit verbrannt hat; denn nur in diesem Falle ist die Hoffnung für ihre Erhaltung gänzlich verloren. Dabey versteht sich von

pfel ergriffen, durch welche er desto schneller und wüthender sich fortzupflanzen droht, so bleibt, leider nur, wo es möglich ist, das einzige Mittel eines zweckmässigen Vorhaues übrig. Dieser muß an der Seite geschehen, nach welcher der eben herrschende Wind oder Luftzug gerichtet ist, und weil sowohl Baum- als Astholz weit genug vom Schlage hinweggeschafft werden müssen, um auch auf dem Boden alle Kommunikation mit der Brandstätte abzuschneiden; so muß man einen solchen Vorhau in so grosser Entfernung von dem brennenden Holze anlegen, daß man mit der Bearbeitung und der Beyseiteschaffung des gesammten gefällten Holzes und mit der Abräumung des Bodens von Stöcken, Wurzeln und übrigen brennbaren Stoffen noch vor der Ankunft des Brandfeuers fertig werden kann. Wie breit ein solcher Vorhau seyn muß, daß läßt sich nicht genau bestimmen, indem dieses von der Heftigkeit des Brandes und seiner Ausdehnung, von der Kraft des Windes und den Richtungen desselben, dann von dem Zustande und von der Beschaffenheit des Holzes, und von der Lage und der Eigenschaft des Bodens abhangt. In jedem Falle aber muß die Breite des Vorhaues so beträchtlich seyn, daß der obere und der untere Schluß des Waldes zureichend unterbrochen, und keine Mittheilung des Feuers so leicht mehr zu besorgen ist. Es muß daher bey der Anlage eines Vorhaues auf alle diese Umstände und Verhältnisse geeignete Rücksicht genommen werden. Ueberhaupt darf ein Förster in solch einem Falle die Gegenwart des Geistes nicht verlieren, und sich nicht durch Schrecken, oder die Grösse der drohenden Gefahr aus seiner Fassung bringen lassen. Auch hat er sich bey seinen Anordnungen aller Heftigkeit und aller beleidigenden Ausdrücke

gegen die hülfeleistenden Arbeiter zu enthalten, und solche vielmehr unter Hinweisung auf die Grösse der Gefahr und des allgemeinen Schadens mit aller möglichen Güte und Bescheidenheit zu leiten, und dadurch bey gutem Willen zu erhalten.

Ist man endlich so glücklich, einen bedeutenden Waldbrand zu löschen, so glaube man ja nicht, daß damit schon alle Gefahr vorüber ist, und daß man dann die Leute, welche hülfreiche Hand leisteten, sogleich wieder entlassen darf. Da, aller Sorgfalt ungeachtet, doch irgendwo Feuer oder Kohlen noch verborgen liegen können, die der geringste Wind wieder anfachen kann, so muß die Brandstätte auch nach der Löschung eine längere Zeit noch von einer verhältnißmässigen Anzahl Menschen sorgfältig bewacht werden, und es ist dafür zu sorgen, daß die Leute mit den nöthigen Nahrungsmitteln und Getränken zureichend versehen sind, um nicht aus Hunger oder Durst sich von dem Platze der Gefahr entfernen zu müssen.

Die abgebrannten Walddistrikte sollen endlich auch sobald, wie möglich, wieder in nutzbaren Zustand hergestellt werden. Man muß daher in den mit Laubholz bestandenen Distrikten das noch zu Stock- und Wurzelausschlag taugliche Holz unverzüglich zur gehörigen Zeit ganz nahe über der Erde abhauen lassen; mit der Abstockung von starken, dickschaligen Eichen-, Eschen- oder auch Kiefernstämmen aber sich nicht übereilen, sondern erst untersuchen, ob der Brand bis in den Splint eingedrungen, und diesen ebenfalls mit verbrannt hat; denn nur in diesem Falle ist die Hoffnung für ihre Erhaltung gänzlich verloren. Dabey versteht sich von

selbst, daß alle abgebrannten Distrikte, wo kein Stockausschlag möglich ist, folglich auch besonders die Nadelholzbestände, so schnell möglich, durch künstliche Saaten oder Pflanzungen wiederbestellt werden müssen.

Zuweilen ereignet es sich, daß vom Blitzstrahle, oder von Hirten, und andern in Wäldern herumziehenden Leuten einzelne, meistens hohle Bäume in Brand gerathen, und eine geraume Zeit inwendig ausbrennen, ehe das Feuer Luft heraus erhält, und dann auch den nächsten umstehenden Bäumen sich mittheilt. Hat nun ein solcher Baum nach oben noch keine Oeffnung, so wird man in ihm das Feuer sogleich ersticken, wenn man die untere Oeffnung mit Rasen ausfüllen kann, oder mit Erde zu verstopfen und zu schliessen im Stande ist. Hat das Feuer aber in der Höhe des Baumes durch irgend eine oder mehrere Oeffnungen schon Luft, so muß der Baum umgehauen werden, um den Brand in ihm durch Verstopfung aller Oeffnungen oder durch Wasser auslöschen zu können.

XVIII. Abtheilung.

Von den Waldbeschädigungen durch Thiere.

201. Fr. Welche Nachtheile leiden die Waldungen durch zufällige Beschädigungen von verschiedenen Thieren, und besonders von dem sogenannten Wilde jeder Art, und in wie ferne

kann diesen Beschädigungen und Nachtheilen gesteuert werden?

Antw. Wir haben bereits in der Antwort auf die 174. Frage im Allgemeinen bemerkt, daß die Waldungen und Förste vor Allem am Meisten durch die jagdbaren Thiere oder das sogenannte Wild; ferner auch noch von Zeit zu Zeit durch Maulwürfe, Ratten und Mäuse, durch Eichkätzchen, durch saamen- und knospenfressende Vögel, und öfter auch sehr bedeutend durch überhandnehmende Insekten und Würmer verschiedener Arten beschädiget werden. Diese Beschädigungen nun bestehen hauptsächlich darin, daß

1) das Edelwild, insgemein Rothwild genannt, viele junge Saamenlohden, auch Stock- und Wurzelausschlag, so wie den Nadelholzanflug abäset und vertritt, und daß in's Besondere die Hirsche zur Schlagzeit vorzüglich an den jungen Stangenhölzern auf eine sehr schädliche Weise die Rinde abstossen;
2) daß das Dammwild und die Rehe dieselben Beschädigungen verursachen, und die letzten in's Besondere die Knospen der jungen Lerchen und Tannen und auch anderer Nadel- und Laubholzarten verbeissen;
3) daß im Winter- und im Frühlingsanfange auch die Gemse dieselbe Aesung suchen, und um sie zu erhalten, tief in die Thäler sich herabziehen;
4) daß die wilden Schweine vorzüglich durch Umwühlen die jungen Saaten und Pflanzungen verwüsten und selbst stärkere Holzpflanzen dadurch zum Absterben bringen;
5) daß die Haasen und die Kaninchen an jungen Bäumen die Rinde bis an den Splint benagen, und solche dadurch ebenfalls zu Grunde richten;

6) daß Maulwürfe, Ratten und Mäuse die Wurzeln der jungen Holzpflanzen abbeissen; letztere sie auch häufig an der untern Stammrinde benagen, und in den natürlichen und künstlichen Saaten die Saamen auffressen oder sie in ihre Vorrathskammern schleppen;

7) daß eben so, wie die Mäuse, auch die Eichkatzen und manche Vögel, wenn sie zu sehr überhand nehmen, die Waldsaamen von vielen Holzarten verzehren oder vertragen; besonders aber die Zug-Vögel im Frühjahre und im Herbste auf den Saaten grossen Schaden anrichten; ferner auch das Auer- und Birkgeflügel in zu grosser Anzahl dadurch bedeutenden Schaden thut, daß es sowohl Laub- als Nadelholz der Knospen und zarten Sprossen beraubt; endlich

8) daß durch zufällige Vermehrung verschiedener Insektenarten oft ganze Walddistrikte verwüstet, oder in einen höchst bedenklichen Zustand versetzt werden können, bey welchem der Mangel gründlicher Naturkenntnisse und Erfahrungen nicht selten das ausübende Forstpersonal und sogar die höhern Forstbehörden zu ganz ungeeigneten, oft lächerlichen, meistens kostspieligen, und zuletzt wohl auch zu verzweifelten Hülfsmitteln verleitet hat, die weit schlimmer und verheerender, als das Uebel selbst, waren.

Auf welche Weise nun diese mannigfaltigen, vielen Beschädigungen und Nachtheile, welche die Waldungen und Forste von den eben aufgezählten Thierarten zu befahren haben, vorgebeugt oder begegnet werden kann, haben wir, rücksichtlich der jagdbaren Thiere, bereits schon in der Antwort

auf die 196. Frage bemerkt, und wir müssen dabey beharren, daß das wirksamste Mittel stets nur die Verminderung dieser den Forsten nachtheiligen jagdbaren Thiere bis zum Stande ihrer Unschädlichkeit bleiben wird.

Wie weit indessen diese Verminderung gehen soll, um den Grad der Unschädlichkeit zu erreichen, oder vielmehr das Gleichgewicht zwischen der Nützlichkeit und Schädlichkeit des Wildstandes so viel, als möglich, herzustellen, das hängt wieder durchaus bloß von örtlichen Umständen und Verhältnissen ab, und läßt sich, da dabey wohl nicht immer der pekuniäre Ertrag allein in Anschlag zu bringen, und als Maß-Stab anzunehmen ist, mit Sicherheit niemahls gehörig bestimmen. Mit Rücksicht auf den rein ökonomischen Nutzen beym Ertrage der Forst- und der Jagdrevenüen hat zwar der um das Forstwesen verdienstvolle Laurop in Beziehung auf den Flächen-Raum eines Waldbodens und auf die verschiedenen darauf stockenden Holzarten einige Verhältnisse über die Anzahl der bedeutendern Wildgattungen bis zum Grade der Unschädlichkeit für die Forste ausgemittelt, die wenigstens als allgemeine Anhaltspunkte in den mannigfaltig erscheinenden Relationen einiger Massen dienen können, und auch schon darum besondern Dank verdienen. Dabey wird jedoch vorausgesetzt, daß sich die Wildgattungen rücksichtlich ihrer Schädlichkeit in absteigender Linie auf folgende Weise ordnen, nähmlich

1) das Wildschwein;
2) = Dammwild;
3) = Rehwild;
4) = Edelwild;
5) = Auerwild;

Forstwirth vorzüglich, und mit geeigneter Rücksicht auf die Wildbahn selbst auch der Jäger diejenigen zu schonen und zu hegen, welche für das nutzbare Wild sowohl, als auch für das zahme Vieh nicht gar zu gemeinschädlich sind. Dazu gehören nun

die zahme Katze (Felis catus demestica);
das grosse Wiesel (Mustella erminea);
= kleine Wiesel (M. vulgaris);
der gemeine Igel (Erinaceus europaeus);
= Fuchs (Canis vulpes), in nicht zu grosser Anzahl;
= Wespenfalke (Falco apivorius);
= Ringelfalke (F. pyrargus);
= Röthelgeyer (F. tinnunculus);
= grosse, graue Neuntödter (Lanius excubitor);
= kleine, graue Neuntödter (Lan. minor);
= kleine, rothköpfige Neuntödter (Lan. ruficeps);
= Dorndreher (Lan. spinitorquus);
die mittlere Ohreneule (Strix otus);
= kleine Ohreneule (Str. scops);
= Nachteule (Str. aluco);
= Kircheneule, oder der Schleierkauz (Str. flammea);
= Stockeule (Str. stridula);
der grosse Kauz (Str. ulula);
das Käuzchen (Str. passerina);
der Alpenrabe (Corvus eremita);
= gemeine Rabe (C. corax);
die schwarze Krähe (C. corone);
= Saatkrähe (C. frugilegus);
= graue Krähe (C. cornix);
= Steindohle (C. graeculus);
= gemeine Dohle (C. monedula);
= Elster (C. pica);
der gemeine Gukguk (Cuculus canorus);

14) die Erle;
15) = Linden;
und daß die Beschädigungen des Wildes in Hochwaldungen, in gemischten Hoch- und Niederwaldungen, und in Niederwaldungen sich verhalten, wie

10 : 9 : 8.

Nach diesen Voraussetzungen nun bestimmte Herr Laurop, daß in einem Buchenhochwalde von 400 Morgen 100 Stücke Edelwild; in einer gemischten Buchen-Hochwaldung und Niederwaldung 111 Stück, und in einer Niederbuchenwaldung 125 Stück solchen Wildes ohne Nachtheil des Pekunialertrages als Standwild gehegt werden können, und daß sich dann nach den angegebenen Prämissen auch der unschädliche Stand aller übrigen Wildgattungen für die verschiedenen Flächengehalte aller mit den bezeichneten Holzarten bestockten Waldungen bey jeder Wirthschaft ungefähr auf gleiche Weise reguliren laßt.

Die Verminderung bis zur Unschädlichkeit wäre nun wohl auch bey allen übrigen den Waldungen nachtheiligen Thierarten das beste und wirksamste Mittel; allein allenfalls nur bey den Eichhörnern oder Eichkatzen und den Vögeln ist uns eine solche Verminderung zum Theile noch möglich; bey den Maulwürfen, den Ratten, den Mäusen, den Insekten und den Würmern aber finden wir, leider, unsere Kräfte und Hülfsmittel auf keine Weise zulänglich. Hier müssen wir uns also, so zu sagen, um natürliche Bundesgenossen umsehen, und diese finden wir zahlreich, verlässig und wirksam in den Raub- und andern Vögeln sowohl, als auch in einigen der vierfüssigen Thiere, welche wir in der Antwort auf die 199. Frage zum Theile schon angezeigt haben. Von diesen hat ein Förster oder

Forstwirth vorzüglich, und mit geeigneter Rücksicht auf die Wildbahn selbst auch der Jäger diejenigen zu schonen und zu hegen, welche für das nutzbare Wild sowohl, als auch für das zahme Vieh nicht gar zu gemeinschädlich sind. Dazu gehören nun

die zahme Katze (Felis cattus domestica);
das grosse Wiesel (Mustella erminea);
" kleine Wiesel (M. vulgaris);
der gemeine Igel (Erinaceus europaeus);
" Fuchs (Canis vulpes), in nicht zu grosser Anzahl;
" Wespenfalke (Falco apivorius);
" Ringelfalke (F. pyrargus);
" Röthelgeyer (F. tinnunculus);
" grosse, graue Neuntödter (Lanius excubitor);
" kleine, graue Neuntödter (Lan. minor);
" kleine, rothköpfige Neuntödter (Lan. ruficeps);
" Dorndreher (Lan. spinitorquus);
die mittlere Ohreneule (Strix otus);
" kleine Ohreneule (Str. scops);
" Nachteule (Str. aluco);
" Kirchneule, oder der Schleierkauz (Str. flammea);
" Stockeule (Str. stridula);
der grosse Kauz (Str. ulula);
das Käuzchen (Str. passerina);
der Alpenrabe (Corvus eremita);
" gemeine Rabe (C. corax);
die schwarze Krähe (C. corone);
" Saatkrähe (C. frugilegus);
" graue Krähe (C. cornix);
" Steindohle (C. graeculus);
" gemeine Dohle (C. monedula);
" Elster (C. pica);
der gemeine Gukguk (Cuculus canorus);

der Engerlinge, welche vier bis sechs Jahre unter der Erde von zarten Pflanzenwurzeln leben, und wenn sie eben in einer zur natürlichen oder künstlichen Kultur gekommenen Schonung hausen, eine ganze junge Saat oder Pflanzung vernichten können;

b) der Juniuskäfer oder Brachkäfer (Sc. melolontha solstitialis);

c) der veränderliche Brachkäfer (Sc. mel. variabilis);

d) der Juliuskäfer (Sc. vel. fallo) und

e) der Gartenkäfer (Sc. mel. horticola);

welche die Blätter und Blüthen verschiedener Waldbäume, z. B. der Pappeln, der wilden Apfel- und Birnbäume, der Weiden ꝛc. abfressen, also wie der Maykäfer an Früchten und Holzzuwachs gleichen Schaden verursachen;

f) der Feldkäfer (Sc. agricola);

welcher zwar seltner in Wäldern vorkommt, wo übrigens der Käfer selbst ebenfalls die Bläter und Blüthen verschiedener Laubhölzer und seine Larve die Saug- oder Faserwurzeln derselben zerstört; dann

g) der gemeine Goldkäfer (Sc. auratus);

welcher vom Safte der Eichen- und Weidenblätter lebt, und dessen Larve zwar ebenfalls die zarten Saug-Wurzeln derselben abnagt, jedoch selten merklichen Schaden anrichtet;

2) unter den Schrötern (Lucani);

a) der Hirschschröter (Lucanus cervus);

b) der Balkenschröter (Luc. paralellopipedes) und

c) der Käferschröter (Luc. caraboides);

welche sich von den Blättersäften der Eichen, der Linden und der Weiden nähren, und deren Larven man nur in faulen Stöcken und Stämmen dieser Holz-

los und unzulänglich in Nothfalle alle übrigen Hülfsmittel sind, welche wir, diesen Uebeln Einhalt zu thun, anwenden können, hat die Erfahrung allzeit nur zu sehr bewiesen, wenn z. B. Mäuse oder Insekten unter verschiedenen, der Vermehrung dieser Thiere günstigen Umständen und vielleicht auch mehr noch durch unsere Kurzsichtigkeit bey Verfolgung und Ausrottung ihrer oben genannten natürlichen Feinde bedeutend überhand nahmen.

202. Fr. Welche Insekten sind, als den Waldungen gefährlich, und mehr oder minder schädlich, bekannt, verrufen oder verdächtig, und worin bestehen die Nachtheile und die Schäden, welche sie anrichten oder verursachen?

Antw. Zu den, den Waldbäumen als mehr oder minder schädlich bekannten, oder dafür angegebenen Insekten gehören folgende Käfer, Schmetterlinge und Hautflügler; als

A. von den Käfern mit ganzen Flügel-Decken (*Coleoptera*):

a) unter den Kolbenkäfern (Scarabaei);

a) der May- oder Laubkäfer (Scarabaeus melolontha vulgaris);

der Käfer selbst frißt die Blätter verschiedener Bäume, besonders die der Eichen und Buchen; zerstört zugleich ihre Blüthen; bringt uns also um die Früchte, und öfter sogar um einen jährlichen Zuwachs des Holzes; auch kann er kranke und schwache Bäume, wenn er ihre Blätter gänzlich abnagt, sogar zum Absterben bringen. Noch mehr aber schaden die Larven dieses Insektes, bekannt unter der Benennung

der Engerlinge, welche vier bis sechs Jahre unter der Erde von zarten Pflanzenwurzeln leben, und wenn sie eben in einer zur natürlichen oder künstlichen Kultur gekommenen Schonung hausen, eine ganze junge Saat oder Pflanzung vernichten können;

b) der Juniuskäfer oder Brachkäfer (Sc. melolontha solstitialis);

c) der veränderliche Brachkäfer (Sc. mel. variabilis);

d) der Juliuskäfer (Sc. vel. fallo) und

e) der Gartenkäfer (Sc. mel. horticola);

welche die Blätter und Blüthen verschiedener Waldbäume, z. B. der Pappeln, der wilden Apfel- und Birnbäume, der Weiden ꝛc. abfressen, also wie der Maykäfer an Früchten und Holzzuwachs gleichen Schaden verursachen;

f) der Feldkäfer (Sc. agricola);

welcher zwar seltner in Wäldern vorkommt, wo übrigens der Käfer selbst ebenfalls die Blätter und Blüthen verschiedener Laubhölzer und seine Larve die Saug- oder Faserwurzeln derselben zerstört; dann

g) der gemeine Goldkäfer (Sc. auratus);

welcher vom Safte der Eichen- und Weidenblätter lebt, und dessen Larve zwar ebenfalls die zarten Saug-Wurzeln derselben abnagt, jedoch selten merklichen Schaden anrichtet;

2) unter den Schrötern (Lucani);

a) der Hirschschröter (Lucanus cervus);

b) der Balkenschröter (Luc. parallelopipedes) und

c) der Käferschröter (Luc. caraboides);

welche sich von den Blättersäften der Eichen, der Linden und der Weiden nähren, und deren Larven man nur in faulen Stöcken und Stämmen dieser Holz-

Arten, dann der Kiefern und Weißtannen findet, von denen man aber selbst dann, wenn sie in bedeutenden Schwärmen erscheinen, keinen andern Nachtheil vermuthet, als daß sie durch Beschädigungen der Blätter den Wachsthumsfunktionen einigen Eintrag thun dürften;

3) unter den Borkenkäfern (Bostrichi);

in der förstlichen Welt zum Theile so sehr und so übel berüchtigt und verschrien,

a) der gemeine oder Buchdruckerborkenkäfer (Bostrichus typographus);
b) s. Vielschreibborkenkäfer (B. polygraphus),

welchen Linné richtiger den Stadtzeichnerborkenkäfer (B. poligraphus) nannte;

c) der Kupferstecherborkenkäfer (B. chalcographus);
d) s Holzverderbborkenkäfer (B. ligniperda);
e) s. Fichtenverderbborkenkäfer (B. piniperda);
f) s Foßrenborkenkäfer (B. testaceus);
g) s kleine, zottige Borkenkäfer (B. villosus);
h) s Kapuzinerborkenkäfer (B. capucinus);
i) s Kleinzeichnerborkenkäfer (B. micrographus), und
k) das Kolbenborkenkäferchen (B. stolythus),

welche alle man früher zu den Speckkäfern oder Scharrkäfern (Dermestes) rechnete, und über deren Schädlichkeit, besonders die des gemeinen Borkenkäfers die Meinungen und Urtheile der Forstwirthe, leider, noch immer getheilt und sehr verschieden sind; denn viele, und man darf wohl sagen, die Mehrzahl der Forstmänner hält ihn fortwährend noch für die Ursache der Fichtentrocknis, obgleich andere, und unter diesen die berühmtesten Naturforscher und

Forstschriftsteller ihn bloß als eine Folge der Fäulniß, also nur für den Effekt der Baumtrocknis erklären und seine Schädlichkeit, als wenig bedeutend, an den Tag legen.

Dennoch ist endlich unter räsonirenden Forst-Wirthen bereits entschieden und nur mehr eine Stimme dafür, daß die Meinung der Letzten, um so sicherer für die wahre angenommen werden kann, als sie nicht nur die höchste Wahrscheinlichkeit für sich hat, sondern auch noch durch unzählige ältere und neuere Erfahrungen zureichend unterstützt ist.

Weil aber die Mehrzahl der Forstmänner, unter welchen wohl den wenigsten genaue Kenntnisse in der Naturgeschichte, und in's Besondere in der der Insekten und ihrer Oekonomie zugemuthet werden kann, immer noch der entgegengesetzten Meinung sind, und selten selbst denken und untersuchen; auch wahrscheinlich in dieser Rücksicht so leicht nicht zu bekehren seyn, sondern vielmehr noch lange dabey bleiben werden: so kann man diese Irrgläubigen immer auch unbedenklich in ihrem Wahne belassen, und für sie die Borkenkäfer in Forstschriften, so lange es nothwendig seyn wird, als waldschädliche Insekten aufführen; weil ein solcher Irrthum in so weit ohne alle nachtheilige Folgen ist, als keine verkehrten Mittel zur Vertilgung oder Verminderung der Borkenkäfer, sondern nur solche angewendet werden, welche die wahre Ursache der Vermehrung derselben, nähmlich die Baumtrocknis selbst zu verhüten oder wenigstens zu vermindern im Stande sind;

4) unter den Bohrkäfern oder Kümmelkäfern (Ptini),

der weichschildige Bohrkäfer (Ptinus mollis),

und

5) unter den Aaskäfern (Silphae).

das Saamenkorn oder der Roller (Silpha seminularis),

von welchen beyden man keinen besondern Nachtheil weiß, als daß die Larve des ersten Insektes, durch die Rinde der Fichtenstämme sich kleine, runde Löcher bohrt, die keinen merklichen Schaden zeigen, und daß die Larve des zweyten Insektes in faulen Weißtannen und den Stöcken derselben wirthschaftet;

6) unter den Sonnenkäfern (Coccinellae):

a) der zweypunktirte Sonnenkäfer (Coccinella bipunctata),

welchen man auf Erlen, und zuweilen auch auf einigen andern Bäumen, dann

b) der zweyblättrige Sonnenkäfer (C. bipustulata),

den man am Häufigsten auf Weiden findet, und welche beyde nicht mehr schädlich sind, als die zwey vorgenannten Käferarten;

7) unter den Rüsselkäfern (Curculiones):

a) der Fichtenrüsselkäfer (Curculio pini);
b) " Tannenrüsselkäfer (C. abietis);
c) " Erlenhüpfer (C. alni);
d) " Violetrüsselkäfer (C. violaceus);

wovon die kleine Larve des Erlenhüpfers an den Erlen und Ulmen in dem feinen Marke zwischen den beyden Häuten lebt, und in dadurch entstehenden, kleinen, hellbraunen Blasen, wie in einem Bettchen liegt; der Käfer davon aber den Winter durch unter dem abgefallenen Laube zubringt; die Raupen des Fichten- und des Tannenrüsselkäfers sowohl, als auch die des Violetrüsselkäfers hingegen in den Würzeln und Aesten, dann unter der Rinde und die beyden ersten im Frühjahre vorzüglich und häufig sogar an

den Zweigen der Fichten, der Tannen und der Kiefern gefunden werden, deren junge Knospen und Triebe sie zerstören; besonders die Raupe des Fichtenrüsselkäfers, welche man sogar innerhalb der Zweige alter Tannen antrifft, deren Mark sie ausfrißt. Der Schade, den diese Insekten dadurch verursachen, erstreckt sich jedoch nicht weiter, als auf das Absterben der Aeste und der Zweige, wodurch freylich auch öfter die Wachsthumsfunktionen der Bäume merklich leiden müssen;

8) unter den Holzbockkäfern (Cerambyces):

a) der Gerberkäfer (Cerambyx coriarius);
b) s Tannenbockkäfer (C. nebulosus);
c) s Schusterbockkäfer (C. sutor);
d) s Hundsbockkäfer (C. carcharias);
e) s Paralellbockkäfer (C. linearis);
f) das Schildauge (C. oculatus);
g) der Bräunlig (C. luridus);
h) s Unbestand (C. variabilis);
i) s Finnländer (C. sennicus);
k) s Zimmermannsbockkäfer (C. aedilis);
l) das Steinböcklein (C. alpinus);
m) der Bogenbockkäfer (C. arcuatus);
n) s Widderbockkäfer (C. arietis);
o) die Rolle (C. cylindricus) und
p) der Bisambock oder der Rosenbockkäfer (C. moschatus);

unter welchen allen nur der Tannenbockkäfer, dessen Larve in den Strunken der Weiß- und Rothtannen hauset und den Splint benagt; dann die Rolle, deren Larve das Mark der Zweige von den Weiden ausfrißt, verrufen sind; denn von den übrigen Holzbockarten kann man weder die Käfer noch ihre Ma-

dem aber Larven als gefährlich betrachten indessen macht doch

g) der Spähholzbock (C. inquisitor)

eine ganz besondere Ausnahme, indem seine Larve unter der Rinde der Nadelholzbäume gegen das Stammende hin Gänge ausnagt und Höhlungen grabt, die einen bis zwey Zolle tief durch den Bast in das Holz gehen, wodurch das Absterben der Bäume bewirkt werden soll; allein es ist diese Beschuldigung noch keineswegs als ganz richtig anzunehmen; denn die darüber bekannt gewordenen Erfahrungen sind so einseitig und so unbestimmt, daß sich nicht wohl ein sicheres Resultat darauf gründen laßt;

9) unter den Springkäfern (Elateres):

der Blutpunkt (Elater bipustulatus),

welcher die noch zarte Rinde junger Rothtannen-Pflanzen benagt, und sie dadurch zum Absterben bringt;

10) unter den Gleißkäfern (Buprestes):

der Fleckenschild (Buprestis octopunctata),

dessen Schädlichkeit man eigentlich nur vermuthet, weil man ihn im Sommer bey Sonnenschein an jungen Fichtenpflanzen und an den Wurzeln derselben antrifft;

11) unter den Schattenkäfern (Tenebriones):

der Bastarderdkäfer (Tenebrio caraboides),

welcher ebenfalls unter der Erde an den Wurzeln junger Kiefern, wie auch junger Weiß- und Roth-Tannen wohnt, von dem es aber bekannt ist, daß er Abends hervorkommt und an den jungen Pflanzen diser Holzarten den feinen Bast der zarten Sprossen abnagt, wodurch er öfter, besonders in sandigen Gegenden, wo er immer häufiger angetroffen wird, merklichen Schaden verursacht;

12) unter den Maywurmkäfern (Meloe):

die spanische Fliege (M. vesicatorius),

welche nicht selten in grosser Menge an Eschen, und vorzüglich an jungen Eschenbäumen, zuweilen aber auch an Hartriegel- und Hollunderstäuchen angetroffen wird, und die sie nicht eher verlaßt, als bis sie solche durch ihre unersättliche Gefräßigkeit gänzlich entblättert hat.

B. Von den Käfern mit halben Flügeldecken oder den sogenanten Halbkäfern (*Hemiptera*):

13) unter den Grillen (Grylli):

a) die Maulwurfsgrille; Ackerwerre (Gryllus gryllotalpa),

welche durch das Zerfressen der Saugwurzeln und durch das Aufwühlen der jungen Pflanzen in Plantagen und Forstgärten, wo sie jedoch nur selten angetroffen wird, auch in geringer Anzahl grosse Verwüstungen anrichten kann;

b) der Baumhüpfer (Gr. tettigonia viridissimus),

welcher auf allen Arten von Bäumen und Sträuchen, deren Laub er frißt, zu finden ist, jedoch weil er sich auch von verschiedenen Insekten, und vorzüglich von Baumwanzen nährt, wahrscheinlich mehr Nutzen, als Schaden stiftet;

c) der Wanderer (Gr. locusta migratorius),

dessen Heimath eigentlich Arabien und die Tatarey sind, der aber auch einzeln bey uns getroffen wird, und übrigens in ganzen Heerszügen schon öfter verschiedene Länder Europens verheerte;

14) unter den Zikaden (Cicadae):

die Schaumzikade (cicada spumaria),

welche man in unbeschreiblicher Menge auf Weidenbäumen trifft, wo sie sich mit ihren Nymphen von den Blättern dieser Holzart nährt, und diese allerdings an ihrem Wachsthume und an ihrer vollkommenen Ausbildung hindert, folglich auch dem Wachsthume der Bäume selbst nachtheilig ist;

15) unter den Wanzen (Cimices):

a) die Rindenwanze (Cimex corthicalis);
b) » Fichtenwanze (C. pini);
c) » Waldwanze (C. sylvestris);
d) » Tannenwanze (C. abietis);
e) » Lerchenwanze (C. laricis);
f) » Birkenwanze (C. betulae) und noch andere ꝛc.,

von welchen, und allen übrigen Baumwanzen, deren fast jede Holzart ihre eignen hat, man zwar weiß, daß sie größten Theils von den Säften der Bäume leben, aber doch nie eine merkliche Schädlichkeit nachweisen konnte;

16) unter den Blattsaugern (Chermes):

a) der Eschensauger (Chermes fraxini);
b) » Ulmensauger (Ch. ulmi);
c) » Lehnen- oder Ahornsauger (Ch. platanoidis);
d) » Birkensauger (Ch. betulae);
e) » Erlensauger (Ch. alni);
f) » Eichensauger (Ch. quercus);
g) » Weidensauger (Ch. salicis);
h) » Buchensauger (Ch. fagi);
i) » Birnsauger (Ch. pyri);
k) » Tannensauger (Ch. abietis), und
l) » Fichtensauger (Ch. pini);

deren Nymphen, von denen das weibliche Insekt schon im Herbste die Eyer in die Knospen der ihnen zur Nahrung angewiesenen Bäume legt, im Frühjahre die jungen Triebe verkrüppeln und die Aus-

bildung derselben hindern, also allerdings auch im Wachsthume zurückbringen, und vorzüglich die beyden zuletzt angeführten die jungen Mayen zerstören, folglich immer auch den jährlichen Zuwachs mehr oder minder beeinträchtigen.

17) unter den Blattläusen (Aphides),

wovon wieder jede Baumart sehr wahrscheinlich eben so, wie jede andere Pflanze, ihre eigene Blattlaus hat, obgleich bisher nur fünf und siebenzig Arten derselben nahmentlich bekannt sind;

a) die Ulmenlaus (Aphis ulmi);
b) » Lindenlaus (A. tiliae);
c) » Kiefernlaus (A. pini);
d) » Birkenlaus (A. betulae);
e) » Eichenlaus (A. roboris);
f) » Aspenlaus (A. populi);
g) » Fliederlaus (A. sambuci);
h) » Rosenlaus (A. rosae);
i) » Weidenlaus (A. salicis);
k) » Traubenkirschenlaus (A. padi);
l) » Johannisbeerlaus (A. ribis);
m) » Sack- oder Beutellaus (A. bursoria);

welche letzte man gewöhnlich auf der Schwarzpappel findet, und die übrigens, wie die zwölf vorgenannten Blattlausarten, sich nur durch ihre erstaunungswürdige Fruchtbarkeit verdächtig machen, obgleich man von den Baumblattläusen noch keinen, und folglich noch weniger einen bedeutenden Schaden bemerken konnte.

C. Von den Schmetterlingen (*Lepidoptera*).

I. Unter den Tagfaltern: (*Papiliones*):

1) von den Rittern oder Breitflüglern (Equites), der Mandelfalter (Pap. eq. archivus podalirius),

dessen Raupe im Junn- July und August auf den Mandelbäumen, Zwetschkenbäumen, Pflaumenbäumen und auf dem Schwarzdorne zu finden ist;

2) von den Helikoniern oder Schmahlflüglern (Heliconii),

der Weißdornfalter (Pap. helic. crataegi), dessen Raupe auf den Kern- und Steinobstbäumen, dann auf den Schwarz- und Weißdornsträuchen sehr schädliche Verwüstungen anrichtet;

3) von den Nymphen oder Eckflüglern (Nymphales):

a) der Schillervogel (Pap. nymphalis gemmatus Iris), welchen man sammt seiner Raupe an Sahlweiden, Pappeln, Buchen und Eichen findet, und

b) der Zürgelfalter (Pap. nymph. phaleratus celtis), der auf dem Zürgelbaume vorkommt;

c) der Schildkrötenvogel oder der grosse Fuchs (P. nymph. phal. polychloros),

welchen man nebst seiner Raupe gewöhnlich auf Kirsch-Bäumen und andern Obstbäumen, doch zuweilen auch auf Weiden-, Eschen- und Ulmenbäumen findet, und dessen Letzte gewöhnlich schon vor dem Laube aus den Eyern hervorkömmt und die Knospen auffrißt, auch in der Folge an den noch zarten Blättern durch ihren unersättlichen Hunger große Verheerungen macht; zum Glücke für den Forstwirth aber mehr in Obstgärten als in den Waldungen zu Hause ist:

d) der Pappelfalter (P. nymph. phal. populi.), welcher auf Pappeln,

e) der Trauermantel (P. nymph. phal. antiopa), den auf Sahlweiden und Birken und

f) der Goldweidenfalter (P. nymph. phel. xantomelas),

welcher nur auf Weiden gefunden wird;

4) von den gemeinen oder Kleinflüglern (Plebeji):

a) der Birkenfalter (P. plebejus vuralis betulae), und

b) = Pflaumenfalter (P. pleb. rur. pruni),

welche auf Pflaumen-, Kirschen- und Zwetschkenbäumen vorkommen;

c) der Blauschwanz (P. pleb. rur. quercus),

welcher auf Eichen,

d) der Streupunkt (P. pleb. rur. argiolus),

welcher auf dem Faulbaume, und

e) der Steineichenfalter (P. pleb. rur. ilicis),

welcher auf den Eichen hauset, und die alle fünfe nicht sehr bedeutende Beschädigungen an den des besondern Forstschützes würdigen Waldbäumen vollbringen.

II. Unter den Schwärmern oder Dämmerungs-Vögeln (*Sphinges*).

1) Von den ächten Schwärmern oder Dämmerungsvögeln (Legitimae):

a) der Weidenschwärmer (Sphinx legitima ocellata),

auf Weiden, Pappeln, Schwarzdornen, und seltener auf Apfelbäumen;

b) der Lindenschwärmer (Sph. leg. tiliae),

auf Linden, Rüstern, Erlen, Eichen, selten auf Apfel- und Birnbäumen;

c) der Eichenschwärmer (Sph. leg. quercus),

nur auf jungen und niedrigen Eichen zu Hause, welche drey Insektenarten zwar allerdings durch ihre Gefrässigkeit Schaden verursachen, aber dennoch we-

gen ihrer geringen Vermehrung weniger schädlich sind, als

d) der Kiefernschwärmer (Sph. leg. pinastri), dessen Raupe vor andern auch ein Meisterstück der zeichnenden Natur ist, und die vorzüglich den Kiefern, deren Nadeln sie abfrißt, sehr gefährlich werden kann, obwohl man sie auch auf Roth- und Weiß-Tannen häufig und vollkommen gedeihen sah. Allein nur in Kiefernwaldungen nahm ihre Vermehrung schon öfter so überhand, daß ganze Distrikte von mehreren hundert Morgen durch sie gänzlich entlaubt und kahl gefressen wurden.

Der Schaden, welchen sie verursacht, besteht darin, daß die von ihr entlaubten Bäume wenigstens um ein und oft auch um zwey oder drey Jahre im Wachsthume zurückbleiben; bey einem kränklichen Zustande aber oder bey noch nebenher eintretenden, nachtheilig wirkenden Zufällen meistens auch gänzlich absterben; wogegen der Schmetterling oder Schwärmer selbst gewöhnlich nur am Abend herumschwärmt, und kein Schaden durch ihn bemerkt werden kann; dann

e) der Bienenschwärmer (Sph. leg. apiformis), dessen Raupe im festen Holze und an der Wurzel der Pappelweide wohnt, aber auch auf verschiedenen andern Bäumen gefunden wird, in welche sie zur Zeit ihrer Verpuppung Löcher bohrt, um sich unter der Rinde zu verwandeln, wodurch sie den Bäumen allerdings den Nachtheil verursachet, daß durch die gebohrten Löcher Regenwasser eindringt und Fäulniß veranlaßt wird;

f) der Pappelschwärmer (Sph. leg. populi), welcher sich auf Pappeln, Aspen, Birken und Weiden befindet, und der nicht schädlicher, als die zuerst

Bäume einbohrt, welche sie aushöhlt und von deren Holze sich ernährt;

f) die Nonne (Ph. bomb. monacha),

eines der gefährlichsten Forstinsekten, deren äusserst schädliche Raupe nicht nur allein die Nadeln der Kiefern, der Weiß- und Rothtannen und überhaupt aller Nadelhölzer, sondern auch die Blätter der Eichen, Buchen, Linden, Kirsch-, Pflaumen-, Apfel- und Birnbäume, wie auch der Weiden abfrißt und vorzüglich in den Nadelholzwaldungen besonders aber in den Kieferwaldungen die größten Verwüstungen anrichtet;

g) der Pappelbohrer (Ph. bomb. terebra),

dessen Raupe, wie die des Weidenspinners oder Weidenbohrers (Ph. bomb. cossus), sich in das Holz der Pappeln, Linden, Erlen, Weiden u. s. w. einbohrt, selbes zernagt und dadurch denselben Schaden verursacht;

h) der Kiefernspinner, oder die Fichtenglocke (Ph. bomb. pini),

dessen Raupe vom April bis July, und bis in die Hälfte des Monats August ebenfalls sehr grosse Verheerungen in den Nadelholzwaldungen anrichtet; ferner verursachen

i) die Milhausers Phaläne (Ph. bomb. Milhauseri) auf Eichen, Pappeln und Birken;

k) der Wallnußspinner (Ph. bomb. pudibunda) auf Eichen, Buchen, Birken, Linden, Nuß-, Apfel-, Birn- und Zwetschkenbäumen;

l) der Buchenspinner (Ph. bomb. fagi) auf Buchen, Eichen und Pflaumenbäumen;

m) die grüne Porzellanraupe (Ph. bomb. dictaeoides) auf Pappeln und Aspen, und eben da auch

n) der Porzellanvogel (Ph. bomb. dictaea) und

sie durch ihre giftigen Haare bey Menschen auch Hautenzündungen an allen Theilen des Leibes, die damit in Berührung kommen, und sogar Fieber erregen kann, die ganz den Krakter anderer Entzündungsfieber äussern, und dieselbe Behandlungsweise und Heilungsmethode nothwendig machen;

b) der dickköpfige Bär oder der Rosenspinner (Ph. bomb. dispar),

dessen Raupe in ihren Verwüstungen der Vorigen gleich kommt; ebenfalls in Gesellschaft lebt und für den Oekonomen und hier und da auch für den Forstwirth ein nicht minder fürchterliches Geschöpf ist; denn sie erscheint schon bis zu Ende des Aprils, und findet sich auf allen Arten von Obstbäumen, und ausserdessen auch noch auf Linden, Eichen, Weiden, und sogar auf Nadelhölzern;

c) der Weidenspinner (Ph. bomb. cossus),

dessen durch den unsterblichen Lyonet anatomisch untersuchte Raupe im Holze der Weiden, Birken, Erlen, Papeln, Linden und Eichen lebt, in deren Rinden ein Weibchen tausend bis tausend sechs hundert Eyer einlegt, und wodurch die Stämme, nicht selten, so zernagt werden, daß sie von selbst zusammenstürzen;

d) der Blaukopf (Ph. bomb. coeruleocephala),

dessen gefräßige Raupe zwar gewöhnlich nur Obst-Bäume und Schlehensträuche kahl frißt, aber auch die Nadeln der Weiß- und Rothtannen nicht verschmähet;

e) der Eschenholzspinner (Ph. bomb. aesculi),

gewöhnlich auch der Lindenbohrer genannt, dessen Raupe sich in die Zweige der Eschen, der Linden, des Roßkastanienbaumes, und der Apfel- und Birn-

Bäume einbohrt, welche sie aushöhlt und von deren Holze sich ernährt;

f) die Nonne (Ph. bomb. monacha),

eines der gefährlichsten Forstinsekten, deren äusserst schädliche Raupe nicht nur allein die Nadeln der Kiefern, der Weiß- und Rothtannen und überhaupt aller Nadelhölzer, sondern auch die Blätter der Eichen, Buchen, Linden, Kirsch-, Pflaumen-, Apfel- und Birnbäume, wie auch der Weiden abfrißt und vorzüglich in den Nadelholzwaldungen besonders aber in den Kieferwaldungen die größten Verwüstungen anrichtet;

g) der Pappelbohrer (Ph. bomb. terebra),

dessen Raupe, wie die des Weidenspinners oder Weidenbohrers (Ph. bomb. cossus), sich in das Holz der Pappeln, Linden, Erlen, Weiden u. s. w. einbohrt, selbes zernagt und dadurch denselben Schaden verursacht;

h) der Kiefernspinner, oder die Fichtenglocke (Ph. bomb. pini),

dessen Raupe vom April bis July, und bis in die Hälfte des Monats August ebenfalls sehr grosse Verheerungen in den Nadelholzwaldungen anrichtet; ferner verursachen

i) die Milhausers Phaläne (Ph. bomb. Milhauseri)

auf Eichen, Pappeln und Birken;

k) der Wallnußspinner (Ph. bomb. pudibunda)

auf Eichen, Buchen, Birken, Linden, Nuß-, Apfel-, Birn- und Zwetschkenbäumen;

l) der Buchenspinner (Ph. bomb. fagi)

auf Buchen, Eichen und Pflaumenbäumen;

m) die grüne Porzellanraupe (Ph. bomb. dictaeoides)

auf Pappeln und Aspen, und eben da auch

n) der Porzellanvogel (Ph. bomb. dictaea) und

o) der Rüsselspinner (Ph. bomb. palpina)
auf Linden, Weiden und Pappeln;

p) die Schildmotte (Ph. bomb. testudo)
auf Eichen und Buchen;

q) der Kuttenträger (Ph. bomb. cucullia)
nur auf Eichen;

r) der Erlenspinner (Ph. bomb. camelina) aber wieder
auf Erlen, Weiden, Hainbuchen, Birken, Pappeln, Linden, Aspen und Eichen;

s) die Kupferglocke (Ph. bomb. quercifolia)
auf Obstbäumen und Pappeln;

t) das Stechpalmblatt (Ph. bomb. ilicifolia)
auf Eichen, Schwarzpappeln, Birken und Sahlweiden;

u) der Sackträger (Ph. bomb. furva)
auf dem Eichenlaube;

v) der Sonderling (Ph. bomb. antiqua)
auf Obstbäumen, Rüstern, Pappeln, Eichen und Erlen;

w) der Gartenspinner (Ph. bomb. auriflua)
auf Obstbäumen, Eichen und Weiden;

x) der Zwetschkenspinner (Ph. bomb gonostigma)
auf Pflaumen- und Zwetschkenbäumen, dann auch
auf Eichen und Erlen;

y) das gestreifte Band (Ph. bomb. fascelina)
auf Weiden, Pflaumenbäumen und Eichen;

z) der Pappelvogel (Ph. bomb. populi)
auf Aspen, Eichen, Linden, Birken und Zwetschkenbäumen;

aa) der Pflaumenspinner (Ph. bomb. prüni)
auf allen Prunusarten, dann auch auf Linden, Birken und Eichen;

ab) der Quittenvogel (Ph. bomb. quercus)
auf Obstbäumen, Eichen, Hainbuchen, Weiden, Pappeln und Quitten ꝛc.;

ac) der Rollrand (Ph. bomb. catax)
nur auf Eichen;

ad) der Kirschenspinner (Ph. bomb. lanestris)
auf Linden, Weiden, Kirsch- und Zwetschken-Bäumen;

ae) die Ringelraupe (Ph. bomb. neustria)
auf allen Obstbäumen, dann auch auf Eichen, Hain-Buchen, Pappeln und Ulmen;

af) der Bär (Ph. bomb. caja)
beynahe auf allen Holzarten;

ag) der Weißdornspinner (Ph. bomb. crataegi)
auf Zwetschkenbäumen und Weiden;

ah) der Näscher (Ph. bomb. libatrix)
auf Pappeln und Weiden;

ai) der Lindenspinner (Ph. bomb. cassinia)
auf Linden, Eichen und auf der Werftweide;

ak) das Espenblatt (Ph. bomb. populifolia) aber nur
auf Pappeln und auch da nur äusserst selten;

al) der Holzbirnspinner (Ph. bomb. everia)
auf dem Holzbirnbaume und auf Birken;

am) der Zikzakspinner (Ph. bomb. Ziczac)
auf Pappeln und Weiden;

an) der Dromedar (Ph. bomb. dromedaria)
auf Birken und Erlen;

ao) das Goldmäulchen (Ph. bomb. trepida)
auf hohen Eichen;

ap) der Kienbaumspinner (Ph. bomb. lobuliana)
auf Kiefern und auf Tannen;

aq) der Aspenspinner (Ph. bomb. tritophus)
auf Birken, Aspen und Erlen;

ar) der Maienspinner (Ph. bomb. cultraria)
auf Eichen, Buchen und Weiden;

as) der Rothbuchenspinner (Ph. bomb. falcata)
auf Eichen, Buchen, Weiden, Aspen und Birken;

at) der rothgraue Spinner (Ph. bomb. flemula)
nur auf Eichen;

au) der Mondvogel (Ph. bomb. bucephala)
dessen Raupe in der Jugend gesellig auf Weiden, Ahornen, Linden, Birken, Erlen, Eichen und Pappeln lebt;

av) das schwarze V. (Ph. bomb. V nigrum)
auf Eichen, Buchen und Linden;

aw) der Goldafter (Ph. bomb. chrysorrhoea)
auf Obstbäumen nur allein;

ax) der schwarzbraune Sackträger (Ph. bomb. vestita) aber
auf Kiefern, Birken, Aspen und Sahlweiden;

ay) der grosse Hermelinspinner (Ph. bomb. vinula)
an Weiden und Pappeln;

az) der Sahlweidenspinner (Ph. bomb. erminea)
an den Stämmen der Sahlweiden, Aspen und Pappeln;

ba) der Hainbuchenspiner (Ph. bomb. versicolora)
auf Birken und Erlen;

bb) der Weidenspinner (Ph. bomb. salicis) und

bc) der Lorbeerweidenspinner (Ph. bomb. anastomosis)
auf Weiden, Pappeln und Aspen; der letzte jedoch am Häufigsten auf der Lorbeerweide;

bd) der Haselnußspinner (Ph. bomb. coryli)
auf dem Haselnußstrauche; aber nicht selten auch auf den Birken, Linden, Buchen, Eichen und Weiden;

be) der Korbweidenspinner (Ph. bomb. anachoreta),

bf) " Rosenweidenspinner (Ph. bomb. curtula) und

bg) " Rosmarinweidenspinner (Ph. bomb. reclusa)
vorzüglich auf den Weiden, deren Nahmen sie führen; aber auch auf andern Weiden und auf Pappeln;

bh) der kleine Gabelschwanz (Ph. bomb. bifida) und

bi) der Doppelschwanz (Ph. bomb. furcula)

auf Weiden, Erlen und Pappeln;

bk) der Sichelfühler (Ph. bomb. palpina)

auf Linden, Pappeln und Weiden;

bl) der silberfleckigte Spinner (Ph. bomb. argentina)

auf jungen Eichen, und

bm) die Kameelraupe (Ph. bomb. camelina)

auf Erlen, Weiden, Hainbuchen, Birken, Pappeln, Linden, Aspen und Eichen durch ihre Nahrungsart immer einigen, zuweilen nicht unbedeutenden Schaden; ja oft sogar sehr grosse Verwüstungen oder Nachtheile an verschiedenen der genannten Waldbäume, wenn sich nähmlich eine oder die andere von diesen Nachtvögelgattungen zu sehr vermehrt, oder wenn überhaupt für diese, so wie für andere Schmetterlinge und ihre Raupen, besonders günstige Jahrgänge schnell aufeinander folgen.

3) Von den Eulen (Ph. Noctuae):

a) die Kieferneule (Ph. noctua piniperda);

deren furchtbar gefräßige Raupe vorzüglich nur den Kiefern und zwar nur dem Stammholze, nicht aber den Stangenhölzern und noch jüngern Beständen gefährlich ist; die aber auch in Fichtenwaldungen schon grosse Verheerungen angerichtet hat;

b) der Fichtenspinner (Ph. noct. pityocampa),

dessen Raupe nach sichern Erfahrungen, ihrer Lebens-Art und Schädlichkeit nach, ganz der sogenannten Heerraupe (Ph. bomb. processionea) gleichkömmt, und deren Haare von eben so giftiger Beschaffenheit sind; mit dem einzigen Unterschiede, daß diese auf Kiefern, Fichten und Tannen, wie jene auf den Ei-

chen ihre regelmässigen Züge haltet und Verheerungen anrichtet;

c) der Gammavogel (Ph. noct. Gamma),

dessen Raupe zu den Gemeinsten und Schädlichsten gehört und ganze Eichenstämme kahl frißt; und

d) die Hausfrau (Ph. noct. hera),

deren Raupe vorzüglich in jungen Eichenplantagen grossen Schaden verursacht und auch auf Weiden sich aufhält. Ausser diesen vier besonders schädlichen Eulenarten fügen aber auch noch Folgende in grösserer oder geringerer Anzahl durch ihre Gefräßigkeit einigen Waldbäumen bald mehr, bald minder bedeutende Nachtheile zu, als nähmlich

den Eichen, Buchen, Pappeln, Ahornen, Linden, Rüstern und Wallnußbäumen die Raupen

e) der gelben Schabeneule (Ph. noct. complana),

f) " Ahorneule (Ph. noct. trapezina) und

g) " Nußbaumeule (Ph. noct. pyramidea),

dann nur allein den Eichen, die Raupen

h) der Braut (Ph. noct. sponsa),

i) des Wiesklindes (Ph. noct. promissa),

k) der Kahneicheneule (Ph. noct. runica),

l) " Waldeule (Ph. noct. sylvina),

m) " Weißeicheneule (Ph. noct. rhizolitha),

n) " Eidechseneule (Ph. noct. augur),

o) des Schlottfegers (Ph. noct. leucomelas),

p) der Ligustereule (Ph. noct. ligustri) und

q) " Eichbaumeule (Ph. noct. aprilina),

wovon jedoch

die Braut (Ph. noct. sponsa),

der Schlottfeger (Ph. noct. leucom.),

die Eidechseneule (Ph. noct. aug.)

und vielleicht auch noch andere davon nur selten und nie in zu grosser Anzahl vorkommen; dieß mag auch

wohl größten Theils bey nachfolgenden Eulenarten der Fall seyn, deren Raupen, zwar den Waldungen, oder vielmehr den Bäumen, auf welchen sie leben und wirthschaften, von Zeit zu Zeit wohl merkliche, aber schwerlich jemahls bedeutende Nachtheile bringen dürften; wie nahmentlich

r) der Lindenbohrer (Ph. noct. aesculi)
auf Linden, Apfel-, Birn- und wilden Kastanien-Bäumen;

s) die Jungfer (Ph. noct. dominicla)
auf Weiden, Eschen, Apfel- und Vogelbeerbäumen;

t) die Jägerin (Ph. noct. agrotera)
auf Buchen, Aspen und Werftweiden;

u) die Birkeneule (Ph. noct. polyodon) und

v) das Jungfernkind (Ph. noct. partheniae)
auf Birken;

w) der Schwan (Ph. noct. alchemista)
auf Obstbäumen, Hainbuchen, Eichen und Weiden;

x) die Verlobte (Ph. noct. pacta)
auf Weiden und Pappeln;

y) die junge Frau (Ph. noct. nupta)
nur auf Weiden;

z) die Mandeleule (Ph. noct. instabilis)
auf Weiden, Linden- und Pflaumenbäumen;

aa) die Tanneneule (Ph. noct. unita)
auf Weiß- und Rothtannen;

ab) die Flechtweideneule (Ph. noct. typica)
auf Weiden;

ac) die Frühbirneule (Ph. noct. satellitia)
auf Birnbäumen, Ulmen und Eichen;

ad) der Hasenspinner (Ph. noct. leporina)
auf Birken, Erlen und Pappeln;

ae) der Würfelvogel (Ph. noct. quadra)
auf Eichen, Ulmen, Kiefern, Roßkaſtanien und Obſtbäumen; auf Buchen und Linden;
af) das blaue Ordensband oder die Eſcheneule (Ph. noct. fraxini)
auf Eſchen, Eichen, Birken, Buchen und Pappeln;
ag) die Schleheneule (Ph. noct. Psi)
auf Obſtbäumen, Linden und Weiden;
ah) der Dickkopf (Ph. noct. megacephala)
auf Zitterpappeln;
ai) die Steineicheneule (Ph. noct. petrificata)
auf Eichen und Linden;
ak) die Alberneule (Ph. noct. Or) und
al) die Pappeleule (Ph. noct. consobrina)
auf Schwarz- und Weißpappeln;
am) die zimmetfarbige Ulmeneule (Ph. noct. cinamomea)
auf Ulmen, Pappeln und Spindelbäumen;
an) der Harlekin (Ph. noct. histrio)
auf Obſtbäumen, Linden und Birken;
ao) der Erleneule (Ph. noct. alni)
auf Birken, Weiden und Linden;
ap) der Aprikoſeneule (Ph. noct. tridens)
auf Hainbuchen, Linden, Pappeln, Weiden und Obſtbäumen;
aq) der Ahorneule (Ph. noct. aceris)
auf Ahornen, Roßkaſtanien, Buchen, Eichen, Aspen, Weiden, Nuß- und Zwetſchkenbäumen; endlich
ar) des Landsmannes (Ph. noct. difinis)
nur auf Ulmen.

4) Von den Spannern (Ph. Geometrae):
a) der Poſtillion oder der Kiefernſpanner (Ph. geometra piniaria)

dessen Raupe von Kiefern- und Fichtennadeln lebet, welche sie zwar nicht ganz bis an die Zweige hin abfrißt, aber dennoch dadurch die Säfte der angegriffenen Bäume so in Unordnung und Stockung bringet, daß diese nach und nach ausdorren und verderben;

b) der Pflaumenspanner (Ph. geom. prunaria), dessen Raupe vorzüglich Pflaumenbäume oft ganz entblättert und übel zurichtet;

c) der Frostschmetterling (Ph. geom. brumata), dessen Raupe besonders den Obstbäumen, an deren Aeste das Weibchen seine Eyer legt, aus welchen sich bey den ersten warmen Frühlingsnächten die junge Brut entwickelt, und die anschwellenden Knospen zerstöret, oft sehr bedeutende Beschädigungen zufüget; dann

d) der Spitzschwanz (Ph. geom. sambucaria), dessen Raupe auf Weiden, Obstbäumen und Linden lebt;

e) der Geisblattspanner (Ph. geom. elinguaria), dessen Raupe auf Birnbäumen, Linden und Eichen;

f) der Nachtschatten (Ph. geom. umbrata), dessen Raupe auf Eichen und Birken, und

g) der Kienbaumspanner (Ph. geom. fasciaria), dessen Raupe auf Kiefern hauset und die alle vier oft nicht unbedeutende Verwüstungen anrichten; ferner auch

h) der Buchenspanner (Ph. geom. papilionaria) auf Buchen,

i) der Eidechsenschwanz (Ph. geom. lacertinaria) auf Birken,

k) der Hainbuchenspanner (Ph. geom. sesquistriataria) auf Eichen und Hainbuchen;

l) der Punktstrich (Ph. geom. punctaria) und

m) der Steineichenspanner (Ph. geom. roboraria) auf Eichen und endlich auch noch

n) der Halbmondfalter (Ph. geom. lunaria) auf wilden Birnbäumen, Birken, Korb- und Bandweiden zu Hause; deren Raupen jedoch alle nur selten oder gar nie in so grosser Anzahl vorkommen, daß ein Förster oder Forstwirth wegen ihrer jemahls in einiger Sorge seyn darf.

5) Von den Blattwicklern (Ph. Tortrices):

a) der Grünwickler (Ph. tortrix viridana), dessen Raupe wieder zu den schädlichsten Waldinsekten gehöret, und die vorzüglich an frey stehenden Eichen ihre Gefräßigkeit oft noch mehr, als der Maykäfer bemerkbar machet; dann auch noch

b) der Atomwickler (Ph. tort. atomana), dessen Raupe sich am häufigsten auf Rothbuchen, doch auch auf Birken, Linden, Eichen, Pappeln und Weiden findet;

c) der Hageichenwickler (Ph. tort. prasinana), dessen Raupe auf Eichen;

d) der Weidenwickler (Ph. tort. glorana), dessen Raupe auf Weiden und

e) der Rosenwickler (Ph. tort. rosana), dessen Raupe wieder auf Eichen, und öfter auch auf Kirschbäumen gefunden wird; die jedoch alle niemahls einen so bedeutenden Schaden verursachen, wie der Grünwickler.

6) Von den Zünslern (Ph. Pyralides), wovon wir auf Waldbäumen zwey Gattungen finden, nähmlich:

a) den Eichenzünsler (Ph. pyral. prasinana) auf Eichen, und

b) den Schwefelflügel (Ph. pyral. sulphuralis) auf Weiden, welche beyde aber ebenfalls keine bemerkbaren Nachtheile verursachen.

7) Von den Motten (Ph. Tineae):

a) die Kiensprossenmotte (Ph. tinea resinana), deren Räupchen sich sogleich nach ihrem Hervorkommen aus den Eyern tief in das Mark der Zweige hineinfressen, und dadurch einen fortwährenden Zufluß von Harz gegen die stets frisch angegriffenen Oeffnungen unterhalten, woraus dann ein ziemlich festes Harzgehäuse entsteht, innerhalb welchem die kleinen Bewohner immer weiter um sich fressen, und so den Wachsthum der jungen Triebe hindern, wodurch sie allerdings die Aufmerksamkeit eines besorgten Forstwirthes verdienen. Aehnliche Beschädigungen verursachen auch noch

b) der Zwölfpunkt (Ph. tin. dodecella) und

c) die Maywachsmotte (Ph. tin. turionella) in den Knospen der jungen Maytriebe der Kiefern;

d) die gemeine Fichtenmotte (Ph. tin. pinistrella) nur auf Fichten;

e) die gelbe Fichtenmotte (Ph. tin. pinella), wieder auf Fichten und Kiefern;

f) die Kiefernmotte (Ph. tin. piceella) auf jungen Kiefern;

g) die Tannenzapfenmotte (Ph. tin. strobitella), welche sich in den jungen Tannenzapfen aufhält, und den Saamen derselben zermalmt. Minder wichtig sind jedoch rücksichtlich ihrer Schädlichkeit wieder

h) die Weidenmotte (Ph. tin. salicella) und

i) die Sperrbeermotte (Ph. tin. cuculatella), von welchen sich die Erste als Raupe nur auf Wei-

den, und die Letzte auf Aepfel- und Vogelbeerbäumen findet.

D. Von den Hautflüglern (*Hymenoptera*):

1) Unter den Gallwespen (Cynips);

a) das Rindenhöckerchen (Cynips corticis quercus), welches, da dessen weibliche Wespe durch ihren Stich und ihre in die Wunden gelegten Eyer kugelförmige harte Auswüchse an der Rinde junger Eichen veranlasset, dadurch allerdings das schädlichste Insekt der Gallwespenarten ist;

b) die Eichenbeere (C. paccarum quercus), welche auf Eichen nur dann einen bedeutenden Schaden verursacht, wenn sie in so grosser Anzahl vorhanden ist, daß dadurch die meisten Blätter angestochen, und zu ihren Funktionen untüglich gemacht werden. Noch sind vielleicht schädlich:

c) die Gallnuß (C. foliorum quercus),

d) = Blattstielnuß (C. petioli quercus),

e) das Blüthennüßchen (C. pedunculi quercus),

f) die Wallnuß (C. ramuli quercus),

g) die Knospennuß (C. gemmae quercus) und

h) = Knopperfliege (C. calycis quercus),

von deren besondern Nachtheilen man jedoch wenig zu sagen weiß;

2) unter den Blattwespen (Tenthredines):

a) die Fichtenblattwespe (Tenthredo pini), deren gefräßige Afterraupchen in ganzen Familien an einem Orte beysammen leben, und die Nadeln der Tannen und Fichten gleich beym ersten Hervorbrechen zerstören;

b) die Kiefernblattwespe (T. pinastri), deren Räupchen ebenfalls in Gesellschaft nicht nur allein die Nadeln, sondern auch das junge Holz der Kie-

fern anfressen, jedoch den jungen Maywuchs unberührt lassen; ferner auch noch

c) die Tannenblattwespe (T. abietis), welche sich nur auf Rothtannen aufhält, und eben so

d) der Wachholderfreffer (T. juniperi), dessen Raupe auf Weißtannen lebet.

Obwohl es nun noch eine Menge von Blattwespen, so wie auch von den verschiedenen früher angeführten Insektengattungen gibt, welche ebenfalls als schädlich verdächtig gehalten werden, und hin und wider auch Schaden verursachen mögen, so ist dieser Letzte dennoch eines Theils an und für sich selbst immer zu unbedeutend, andern Theils aber meistens nur an solchen Bäumen und Holzarten bemerkbar, welche in Waldungen selten gefunden werden; oder sie, wenn sie auch da sind, gewöhnlich wenig geachtet, und ihrer geringen Nützlichkeit wegen einer besondern Pflege keineswegs würdig sind.

203 Fr. Haben die Waldbäume auch von Würmern (Vermes) Nachtheile oder Beschädigungen zu leiden? Von welchen Würmern, auf welche Art, und an welchen Bäumen sind solche bemerkbar?

Antw. Unter den Würmern (Vermes), welche für die Forste und vorzüglich für die Nachzucht derselben manchmahl schädlich werden können, gehören:

A. von den Weichthieren oder Schleimthieren (Molluscae):

a) die nackte Schnecke (Limax) und zwar:

α) die schwarze Schnecke oder Theerschnecke (L. ater),

b) die Glasschnecke (L. hyalinus),
c) = Ackerschnecke (L. agrestis) und
d) = rothe Schnecke (L. rufus);

von welchen vorzüglich die Erste und die Zweyte in Plantagen, und Kämpen und überhaupt in natürlichen und künstlichen Saaten sowohl, als auch an Pflanzungen nicht unbedeutende Beschädigungen anrichten, indem sie nicht nur allein an den aufkeimenden Laubholzpflanzen die noch zarten und weichen Kotyledonen am Rande herum abnagen, sondern überhaupt auch die Knospen an bereits älteren Pflanzen und Bäumen angreifen, welche dadurch allerdings am Wachsthume mehr oder minder und zuweilen auch sehr bedeutend zurückgesetzt werden.

B. Von den Schaalthieren (Testacea) und zwar von den einschaaligen (univalves):

die Schnirkelschnecken (Helices), und unter diesen vorzüglich wieder:

a) die Waldschnecke (Helix nemoralis),
b) = Gartenschnecke (H. hortensis),
c) = gefleckte Schnecke oder Baumschnecke, (H. arbustorum) und
d) = Weinbergsschnecke (H. pomatia),

nebst noch andern hierzugehörigen Schneckenarten, welche in gewisser Anzahl den Laubholzwaldungen nicht unbedeutende Nachtheile zuzufügen im Stande seyn würden, wenn sie nicht auch zugleich für Menschen, Vögel und zum Theile auch noch für andere Thiere eine willkommene Speise wären, wodurch also ihrer allzugrossen Vermehrung ein hinlänglich starkes Hinderniß im Wege stehet. Plantagen und Forstgärten müssen indessen doch vor diesen, wie vor den nächst. Schneckengattungen sorgfältig verwahret werden. Uebrigens ist hier noch zu bemerken,

daß die Weinbergsschnecke (H. pomatia) in manchen Ländern, wie z. B. in Würtemberg zum Forst- und Jagdregale gerechnet wird, und daß da für die Erlaubniß, diese Schnecken sammeln zu dürfen, öfter nicht geringe Rekognitionen erlegt werden.

205. Fr. Wie sehen die für die Waldungen besonders schädlichen Insekten und Würmer aus, und auf welche Art kann man sie am Besten kennen lernen?

Antw. Wir haben zwar von den meisten Insekten und Würmern, und besonders auch von den für die Waldungen schädlichen Insekten und Würmern viele der umständlichsten und genauesten Beschreibungen; dessen ungeachtet ist es äusserst schwer und nicht selten vollkommen unmöglich, aus solchen Beschreibungen manches Insekt richtig und sicher zu bestimmen, wenn man nicht Entomologie besonders studirt, und bereits die Geschlechter (Genera) und die Arten (Species) der verschiedenen Insekten kennen gelernt hat. Es kann daher auch keinen besondern Nutzen haben, die waldschädlichen Insekten nnd Würmer durch wörtliche Beschreibungen kenntlich machen zu wollen. Von den Würmern gehören, wie wir bereits wissen, so nur die ohnehin schon allgemein bekannten Schneckenarten hierher, deren genaue Bekanntschaft nicht wohl irgend einem Land- oder Forstwirthe entgehen kann.

Zur nähern Kenntniß dieser zahlreichen Thierarten können übrigens mit Nutzen nachfolgende ältere und neuere Schriften dienen, als:

Frisch ꝛc. (Leonh.) Beschreibung von allerhand Insekten in Deutschland. Mit Kupf. 4. Berlin 1720. u. 1721. 13 Theile (2 fl. 54 kr. oder 1 Thlr. 15 Gr.)

Kirby (W.) und W. Spence, Einleitung in die Entomologie oder Elemente der Naturgeschichte der Insekten. Aus dem Engl. von Oken. 8. Stuttgart 1823 u. 1824. 2 Bände. (8 fl. 24. kr. od. 4 Thlr. 16 Gr.)

Kob ꝛc. (J. A.) Die wahre Ursache der Baumtrocknis. 4. Frankf. u. Leipzig 1790. (2 fl. 24. kr. od. 1 Thlr. 8 Gr.)

Rösel (A. J.), Insektenbelustigungen fortgesetzt und vollendet von Kleemann. 4. Nürnberg 1746 — 1794. Bände 6.

Siersdorpf (L. H. v.) Ueber einige Insektenarten, welche den Fichten vorzüglich schädlich sind. Mit Kupf. 8. Helmstädt 1794. (54 kr. od. 12 Gr.)

Linker ꝛc. (Freyherr v.) Der besorgte Forstmann. 8. Weimar 1798. Mit ausgemahlten Kupfern. I. — IV. Heft. (4 fl. 30. kr. od. 2 Thlr. 12 Gr.)

Zinke ꝛc. (Dr.), Naturgeschichte der schädlichen Nadelholz-Insekten, nebst Anweisung zu ihrer Vertilgung. Mit ausgemahlten Kupf. 8. Weimar ꝛc. 1798. (1 fl. 21 kr. oder 18 Gr.)

Bechstein (J. M.) und G. L. Scharfenberg ꝛc. Vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten mit illum. Kupfertafeln. 4. Leipzig 1804. Bände 3. (17 fl. 42 kr. oder 9 Thlr. 20. Gr.)

Panzer, (G. W. F.) Faunae Insectorum Germanicae Initia oder Deutschlands Insecten. 12. Norimbergae 1794 — 1823 Hefte 110 in Futteralen; jedes zu 24 illumin. Abbildungen u. 24 Blättern Text ꝛc. (122 fl. 42 kr. od. 68 Thlr. 4 Gr.)

Müller (D. E.) Ueber den Afterraupenfraß in den fränkischen Kiefernwaldungen vom J. 1819 — 1820; nebst Anleitung zum Schutze der Nadelwaldungen gegen Verheerungen von den bis jetzt am Schädlichsten sich gezeigten Insekten. Mit illum. Kupertafeln. 2 Aufl.

8. Aschaffenburg. 1824. (Geheft. 2fl. 24 kr. od. 1 Thlr. 8 Gr.)

Ahrens (A.) Fauna Insectorum Europae. Cura *E. F. Germar* cum tabulis. Quer 8. Halae 1822 — 1825 Fascic. XII. 27 fl. od. 15 Thlr.)

Klug ꝛc. Fr. Entomologische Monographien; mit 10 illum. Kupfertafeln. 8. Berlin 1825. (6 fl. 45. kr. od. 3 Thlr. 18 Gr.)

Sturm ꝛc. (Jak.) Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibung. V. Abtheil. Insekten. 1. — 7. Heft 12. Nürnberg 1805 — 1827. (33 fl. 36 kr. od. 18 Thlr. 16 Gr.)

— — Deutschlands Fauna ꝛc. VI. Abtheil. Würmer. 1. — 4. Heft (4 fl. 48 kr. od. 2 Thlr. 16 Gr.)

Meigen ꝛc. (J. W). Systemat. Beschreibung der bekannten europäischen zweyflügligen Insekten ꝛc. 8. Hamm ꝛc. 1819 — 1827. Mit illum. Kupf. Bände 5. (54 fl. od. 30 Thlr.)

— — Systemat. Beschreibung der europ. Schmetterlinge ꝛc. Mit Abbildung. 4. Achen. 1827. I. Bandes 1. Heft (Geheft. 2 fl. 24 kr. od. 1 Thlr. 8 Gr.)

Entomologisches Archiv. herausgegeben von *Th. Thon.* 4. Jena 1827. Mit 8 Kupfertafeln. I. Bandes 1. — 4. Heft. (6 fl. od. 3 Thlr. 8 Gr.)

206. Fr. Welche Mittel gibt es, die waldschädlichen Insekten zu vertilgen, oder doch bis zur Unbedeutenheit zu vermindern?

Antw. Das einzige, sichere und wirksame Mittel die waldschädlichen Insekten, so viel möglich, zu vermindern, haben wir bereits in der Antwort auf die 201. Frage angegeben; nähmlich das Mittel, alle von Insekten lebenden Thiere, worunter besonders

die schon angezeigten Vögel gehören, mit Sorgfalt zu schonen und zu hegen. Alle übrigen, von so vielen Forstmännern angewandten und empfohlenen Mittel sind, leider, nach zahlreichen und sichern Erfahrungen nur zu oft von gar keinem, oder doch wenigstens von keinem merklichen Erfolge gewesen; denn da, wo man versicherte, daß sie mit Nutzen angewendet wurden, fehlt es durchaus an sichern Belegen, und es ist noch niemahls dargethan worden, daß die Verminderung oder Vertilgung der Insekten die evidente Folge solcher Mittel war, obgleich sehr grosse Kosten darauf mögen verwendet oder vielmehr versplittert worden seyn; denn die Meisten der dießfalls vorgeschlagenen Mittel sind ja mit so bedeutenden Kosten verbunden, daß ihre Anwendung schon aus diesem Grunde selten möglich ist. Auch muß man überhaupt dabey nicht übersehen, daß diese Insekten zu jeder Zeit, bald in gröſſerer, bald in minderer Anzahl in den Waldungen vorhanden sind, ohne daß man einen merklichen Nachtheil von ihnen gewahr wird; daß sie nach der natürlichen Ordnung der Dinge sogar da seyn müssen, weil sie vielen Thieren, wie z. B. den Vögeln, und selbst wieder andern Insekten zur Nahrung dienen, und daß nur allein die ausserordentliche und unverhältnißmässige Vermehrung derselben durch besondere Naturereignisse, die wir weder vorauszusehen, noch zu hemmen im Stande sind, die eigentliche Ursache ihrer Verheerungen ist; — daß wir ferner ihre ausserordentliche Vermehrung erst durch diese Verheerungen wahrnehmen und in Erfahrung bringen, und gröſten Theils auch nicht eher beobachten können, als bis sie schon geschehen und nicht mehr zu verhindern sind. Mit diesen Ansichten, die aus unwidersprechlichen Erfahrungen genommen sind, werden wir uns leicht überzeugen, daß nur von ganz we-

nigen der Rettungsmittel gegen den Raupen-Fraß und gegen die angeblichen Borkenkäferverheerungen ꝛc. einige, wiewohl immer nur sehr schwache Wirkung zu hoffen ist. Wenn man übrigens selbst die von Hartig im zweyten Bande seines Forstlehrbuches Seite 333 bis 339 empfohlenen Mittel etwas näher betrachten will, so muß man bey hinlänglicher Bekanntschaft des Uebels auch nothwendig einsehen und bekennen, daß unter den von ihm angegebenen neun Mitteln gegen den Raupenfraß nur ein Einziges, nähmlich das Eintreiben der Schweine in die angefressenen Walddistrikte während der Herbst-, Winter- und Frühlingsmonate allenfalls von der Art ist, eine merkbare Wirkung davon erwarten zu können. Und wenn gleich auch die übrigen acht nicht so lächerlich sind, wie das Kanoniren, das Räuchern mit Schwefel, und das Ersticken mit Dämpfen ꝛc. so sind sie doch zum Theile eben so schwer ausführbar und gewiß auch eben so unwirksam und unzureichend, wie diese; denn das Tödten und Vertilgen der Raupen auf ihren Wanderungen von einem Baume zum andern; das Sammeln derselben an den niedrigen Gebüschen; das Umstecken der Stamm- und Stangengehölzer mit Reisern; das Zerstören der Raupennester; das Zusammenlesen der Kokons; das Tödten der Schmetterlinge der Kiefernraupen, und die Vernichtung ihrer Eyer; das Verbrennen der Nachtvögel durch auf freyen Plätzen anzuzündende Feuer; die Entfernung eines grossen Theils der Raupenheere durch Zusammenrechen des etwa vorhandenen Wald-Mooses, und das Verbrennen desselben; besonders aber das Unterbrechen des obern Schlusses einer Kiefernwaldung durch Fällung einer zu diesem Zwecke zureichenden Anzahl von Stämmen

sind Mittel, welche wohl nur bey einer wenig ausgedehnten Waldfläche, und selbst da nicht alle und nicht überall anwendbar, und gewiß nur selten von einigem merklichen Erfolge seyn mögen; besonders aber dürfte das letzt angeführte Mittel zuweilen nachtheiliger, als das besorgte Uebel selbst werden. Von fast gleichem Werthe rücksichtlich ihrer Anwendbarkeit und ihres Nutzens sind auch die vier Mittel, welche zur Verminderung und Vertilgung der Borken-Käfer oder gegen die sogenannte Wurmtrockniß angegeben sind. Wir wissen übrigens, daß alle Nadelholzarten ihre eigenen Borkenkäfer haben; daß aber nur die Rothtanne oder Fichte allein den angeblichen Verheerungen derselben in einem besondern Grade unterliegt. Diese ausgemacht richtige Erfahrung und mehr noch die Naturgeschichte der Rothtanne selbst belehren uns, daß wir die Krankheit, welche man Wurm-Trockniß heißt, und die man nicht anders, als Fichten-Trockniß nennen sollte, in der Natur des Baumes selbst zu suchen haben, und da finden wir dann auch zureichenden Grund genug, wenn wir den Bau der Wurzeln bey der Rothtanne betrachten, welche ihr einzeln, wenn sie nicht ein besonders günstiges Lokal findet, nicht nur allein keinen festen Stand geben; sondern die wegen ihrer oberflächlichen Lage nebenher noch selbst dem Sonnenbrande, dem Froste und vielen andern zufälligen Verletzungen ausgesetzt sind. Dazu kommt noch, daß in reinen Fichtenbeständen, oder in solchen, wo die Fichten vorherrschend sind, die Wurzeln derselben, einer weisen Einrichtung der Natur zur Folge sich untereinander, so weit möglich, gleichsam verketten, um in gemeinschaftlicher Verbindung sich jenen festen Stand zu verschaffen, durch welchen sie allein nur vermögend sind, den gewöhnlichen Lokalstürmen und Luft-

Strömungen nöthigen Widerstand zu leisten. Durch diese wohlthätige Einrichtung folgt aber auch wieder das unvermeidliche Uebel, daß, wenn durch ausserordentliche Ereignisse, nähmlich durch ungewöhnliche Stürme, oder durch lange anhaltende, trockene Witterung, oder durch heftige Fröste in schneelosen Wintern, oder endlich, was noch weit öfter der Fall ist, durch unregelmässige, rücksichtlose Wirthschaft ununterrichteter Förster oder Waldeigenthümer gefährliche Lücken oder Lichtungen entstehen, oder hier und da einzelne oder mehrere Fichtenstämme erkranken und ausdorren, wegen der dadurch zum Theile gestörten oder gänzlich unterbrochenen Wurzelverbindung auch die nächsten in unmittelbarer Verkettung stehenden Fichtenstämme ihren bisherigen festen Stand verlieren und dann bey jedem leichten Winde schon Verletzungen ihrer Saugwurzeln leiden; daher aus Mangel der erforderlichen Nahrungssäfte ebenfalls in jenen krankhaften Zustand verfallen, welchen man unter der Fichtentrocknis zu verstehen hat, und den man nur aus Unbekanntschaft mit dem konsequenten Gange der Natur Theils für eine Folge der Borkenkäfer, und Theils sogar für eine ansteckende Seuche hielt. Da nun aber weder das Eine, noch das Andere der Fall ist, so braucht ein Förster oder Forstwirth, wenn nicht allenfalls die Vorgesetzten derselben selbst noch an solchen Phantomen leiden, wegen der Borkenkäfer und ihrer Vermehrung sich keine unnöthigen Sorgen zu machen, da sich übrigens dabey wohl von selbst verstehet, daß alles bereits abgestandene, oder im sichern Absterben begriffene Holz schon nach den allgemeinen Regeln einer ordentlichen Wirthschaft überall, sobald als es möglich ist, zu Nutzen gebracht, und aus dem Walde geschafft werden muß. Das Sengen und

Brennen der Rinden und Aeſte aber iſt durchaus nicht nur allein ganz überflüſſig, ſondern ſogar nachtheilig und höchſt gefährlich, da der Boden dadurch um den natürlichen Dünger gebracht, und naheſtehende Beſtände der Feuersgefahr ausgeſetzt werden.

Nach dem eben Geſagten iſt und bleibt demnach das einzige ſouveraine Mittel gegen alle Waldbeſchädigungen durch Inſekten und Würmer, in ſo ferne ſie durch unſer Thun oder Laſſen vermieden oder vermindert werden können, eigentlich kein anderes, als eine ſtets vernünftige, wohlgeordnete Forſt- und Jagdwirthſchaft, bey der wir, wenn die Uebel nicht auf unvermeidlichen Lokalverhältniſſen beruhen, ſelten in die Nothwendigkeit kommen werden, unter Versäumdungen der Natur nach auſſerordentlichen Hülfsmitteln gegen ihren unwandelbaren Gang uns umſehen zu dürfen.

XIX. Abtheilung.

Von den Waldbeſchädigungen und Nachtheilen durch zufällige Naturereigniſſe.

207. Fr. Welche Nachtheile gehen den Forſten durch Fröſte zu, und wie können dieſe Nachtheile nach Möglichkeit verhindert oder vermindert werden? —

Antw. Die Nachtheile und Beſchädigungen, welche die Waldungen durch Froſt leiden, ſind vorzüglich

den jungen Beständen, besonders aber jenen Saamenpflanzen sehr gefährlich, welche in früher Jugend Schutz und Schatten verlangen; aber auch die noch nicht reifen Jahrestriebe der Stock- und Wurzelausschläge, und selbst schon erwachsene Bäume erfrieren nicht selten gänzlich, oder werden doch in ihrem natürlichen Wachsthume gestört, und bekommen Risse oder sogenannte Eisklüfte, welche zwar meistens wieder verheilen, die aber doch das Holz in der Folge zu verschiedenem technischen Gebrauche, wie z. B. zum Tragen schwerer Lasten untauglich machen; oft aber auch zur Fäulniß der Stämme den Grund legen. Junge, zarte Saamenpflanzen hingegen, und zum Theile auch noch grössere gehen durch starke Fröste meistens gänzlich zu Grunde, und etwas Aeltere werden im Wachsthume nicht selten so zurückgebracht, daß sie verkrüppeln und nie mehr die natürliche Höhe und Stärke erreichen.

Nun gibt es in Forsten, wo die Frostableiter nicht, wie in Gärten, anwendbar sind, zwar kein Mittel den Frost selbst zu verhindern, oder zu mildern; allein es ist doch zuweilen leicht möglich, die nachtheiligen Wirkungen desselben zu verhüten,

1) wenn man den Saaten und Pflanzungen einen natürlichen oder künstlichen Schutz verschaffet oder erhaltet, und sie desselben, so lange sie ihn bedürfen, niemahls beraubet;

2) wenn man schon bey Anlegung der Schläge und Hauungen auf diesen Schutz die geeignete Rücksicht nimmt;

3) wenn man dafür sorget, daß in grossen Ebenen, Thälern und überhaupt in allen Gegenden, wo die Nebel sich gerne einfinden und anhäufen, auf

die da befindlichen Waldungen auch die gehörigen Luftzüge einwirken können; endlich:

4) wenn man, in tiefen Thälern ſowohl, als auch auf beträchtlichen Höhen und überhaupt in allen Gegenden, wo der Froſt nachtheilig wirken kann, keine andern Holzarten anzubauen oder zu erhalten ſuchet, als ſolche, welche den Froſt in einem hohen Grade ertragen können.

208. Fr. Welche Nachtheile hat man in den Forſten durch Rauhreife, Glatteis, Schnee-Druck, Schneeanhang und Schneeduft zu beſorgen, — und welche Hülfsmittel gibt es dagegen?

Antw. Nicht viel weniger, nur in anderer Art ſchädlich ſind auch Rauhreife, Glatteis, Schneedruck, Schneeanhaug und Schneeduft für Waldungen, wenn die jungen, zarten Zweige älterer Bäume, oder junge, ſchlanke Stämmchen, oder noch ſchwaches Stangenholz zu ſchwer damit belaſtet werden; denn entweder brechen ſolche gänzlich ab, oder werden ſo ſehr umgebogen, daß ein Theil ihrer Holzfaſern dadurch zu ſehr ausgedehnt oder wohl gar auch zerriſſen wird. In beyden Fällen iſt ein bedeutendes oder gänzliches Zurückbleiben im Wachsthume oder auch eine Verkrüppelung der Holz-Pflanze, und nicht ſelten ſogar das allmählige Abſterben derſelben, welches gewöhnlich mit der Gipfel-Dürre beginnt, die natürliche Folge davon.

Nun ſind zwar auch Rauhreife, Glatteis, Schnee-Duft, Schneeanhang oder Schneedruck, wie die meiſten Naturereigniſſe, nicht zu verhindern; allein die

Schädlichkeit ihrer Wirkungen kann sehr vermindert werden, wenn wenigstens

1) die Stangenhölzer beständig in einem vollkommenen, guten Schlusse erhalten, und dieser nicht durch zu frühe, oder unregelmässige Durchforstungen oder Auslichtungen unterbrochen wird;

2) wenn in jungen, natürlichen oder künstlichen Saaten und Pflanzungen, alle Oedungen und Blössen mit gehöriger Sorgfalt immer sogleich angebaut oder ausgepflanzt werden, und

3) wenn auch in den Schlägen der Niederwaldungen keine zu schlanken oder zu schwachen Laß-Reiser, oder da, wo es unvermeidlich ist, solche nicht in zu großen Entfernungen übergehalten werden.

209. Fr. Worin bestehen die Nachtheile der Orkane, der Sturm- und der Wirbelwinde in den Forsten, und was kann man thun, um ihre Beschädigungen, so viel es möglich ist, abzuwenden?

Antw. Durch Orkane, durch Sturm- und durch Wirbelwinde werden oft ganze Partien von alten und jungen Holzbeständen niedergerissen oder umgelegt; viele Bäume abgesprengt oder gespalten; oder, was oft nicht minder nachtheilig ist, an ihren Wurzeln erschüttert, locker gemacht und beschädigt. Durch die letzten, nähmlich durch die Wurzel Verletzungen erfolgt gewöhnlich aus Mangel an Nahrungssäften, welche die abgerissenen Faserwurzeln nicht mehr einsaugen und dem Stamme zuleiten können, jene Krankheit, welche wir unter der Benennung Baumtrockniß kennen und die in Fichtenbeständen aus den in der Antwort auf die 206.

Frage erklärten Ursachen so allgemein verheerend werden kann, weil durch die Trockniß einzelner Stämme oder kleiner Partien der Schluß des Waldes unterbrochen, und durch diese Oeffnungen und Lichtungen den Winden und Stürmen zu neuen Verwüstungen und Beschädigungen Veranlassung gegeben wird. Besonders nachtheilig aber werden Stürme auch dann, wenn sie in Dunkelschlägen oder in Lichtschlägen die Beschattungs- und Besaamungsbäume umstürzen oder beschädigen und dadurch die natürliche Wiederverjüngung unmöglich, und zugleich die künstliche Besaamung oder Bepflanzung bedeutend schwieriger machen.

Da nun der Forstwirth wieder den Winden nicht gebiethen kann, so muß er wenigstens, so viel möglich, die Mittel aufsuchen, durch welche er ihre Gewalt schwächen und ihre Verheerungen vermindern kann; denn die Letzten ganz zu verhindern, steht nicht immer und bey Wirbelwinden, wohl niemahls in seiner Macht.

Im Allgemeinen wird er Windstürze und Windbrüche am Leichtesten vermeiden, oder doch sehr vermindern, wenn er alte Bestände immer, so viel möglich, in ihrem regelmässigen Schlusse zu erhalten suchet, und bey ihrem Abtriebe die West-, Südwest- und Nordwestseite, so lange, als dieß seyn kann, mit stehendem Holze gedeckt haltet; folglich den Hieb oder Hau immer nur nach derjenigen Gegend hin richtet, von welcher die heftigsten Stürme und Windströme zu besorgen sind. Vorzüglich aber ist in allen Fällen die sorgfältige Schonung der sogenannten Wald-Mäntel gegen solche Gegenden hin sehr zu empfehlen. Da aber nach den verschiedenen Ortslagen der Waldungen, vorzüglich in Gebirgen und überhaupt bey

allen Unebenheiten eines Waldbodens die herrschenden Winde nicht selten abgeschlagen werden und dadurch ganz andere Richtungen erhalten, so, daß sie manchmahl sogar von ganz entgegengesetzten Seiten herkommen, so muß ein Förster oder ein Forstwirth diese Abweichungen durch fleissige Beobachtungen genau kennen lernen, um seine theoretischen Kenntnisse dießfalls berichtigen und seine Maßregeln hiernach zweckdienlich nehmen zu können. Das kräftigste Mittel aber den Windstürzen und Sturmverheerungen zu begegnen, bestehet unstreitig in der klugen Vorsicht, daß man nach und nach in solchen Lagen, die der Erfahrung gemäß diesem Uebel am Meisten ausgesetzt sind, nur solche Holzarten anzuziehen suchet, welche von dem Einflusse der Winde am Wenigsten zu befürchten und zu leiden haben; — oder daß man, wo es thunlich ist, die Bestände von ihrer ersten Jugend an ganz ohne Schluß erziehe, um die einzeln in angemessenen Entfernungen stehenden Stämme zum zureichenden Widerstande gegen Stürme sich ausbilden zu lassen.

210. Fr. Welche Nachtheile haben die Waldungen durch Gewitter und Hagel zu befahren, und was kannn ein Förster oder Forstwirth bey solchen Elementarbeschädigungen thun?

Antw. Durch Gewitter können von Blitzschlägen einzelne Bäume und durch diese wieder ganze Waldungen in Brand gerathen. Ein starker Hagel schlägt die Gipfel und Zweige der Bäume ab; verheeret Blüthen und Früchte, und macht die Bäume auf mehrere Jahre zum Saamentragen untauglich; junge Saaten und Pflanzungen aber werden dadurch nicht selten gänzlich

zu Grunde gerichtet. Noch gröſſere und zum Theile furchtbare Verheerungen verursachen oft in ungebrochenen Lagen, besonders auf Gebirgen und in Thälern heftige Regengüsse oder förmliche Wolkenbrüche, welche gewöhnliche Folgen oder Begleiter der Gewitter sind. Das angeschwellte Wasser, welches auf jähe abhangenden, weit ausgedehnten Bergflächen schnell zusammenläuft, bildet nähmlich sehr bald reiſſende Bäche und Ströme; wühlt tiefe Gräben und Thäler aus, und nimmt nicht selten ganze Partien von den obern, fruchtbaren Erdschichten mit sich fort; oder es dringt, gehemmt durch die Unebenheiten der Bergformen bis zu den wasserdichten Unterlagen der Gebirge ein, höhlt sich unterirrdische Rinnsale oder Kanäle aus, die nach allen Richtungen des Niveau's sich verzweigen und mehr oder weniger die Verbindung der obern Erdschichten mit den Unterlagen trennen, bis hin und wieder ganze Decken zusammenstürzen, oder einsinken, wo im letzten Falle bey flachen Abdachungen von Zeit zu Zeit dieselben Operationen der unterirdischen Gewässer wieder beginnen, und sich mit denselben Wirkungen und Folgen so oft wiederhohlen, bis allmählig die obern, fruchtbaren Erdschichten gänzlich oder grossen Theils abgeschwemmt sind und die kahlen sterilen Felsen oder Thonmassen zum Vorscheine kommen, welche jede Vegetation entweder für immer oder doch für ganze Jahrhunderte unmöglich machen; — oder im ersten Falle bey steilen Abdachungen der unter den obern Erdschichten befindlichen Stein- oder Thonlager ganze Massen von jenen los werden, und durch die Lasten ihres eigenen Gewichtes oder der darauf stockenden Holzbestände sich als Erd- oder Grundlawinen absenken, oder abstürzen und abrollen, und nicht nur allein ein gleich trauriges Phänomen für die künf-

tige Gebirgsvegetation hervorbringen, sondern auch noch an- und umliegende fruchtbare Thäler und Ebenen verwüsten oder gänzlich verschütten. Hier nun ist es, wo dem ausübenden Forstwirthe geognostische und orologische Kenntnisse unentbehrlich sind, weil er in solchen Gegenden den ganzen Betrieb seiner Wirthschaft nach den Lokalitäten des Bodens reguliren, und mit der größten Sorgfalt und Behutsamkeit auf die fortwährende Erhaltung dieses Letzten selbst sowohl, als auch seiner möglich besten Fruchtbarkeit bedacht seyn muß. Man darf daher überhaupt an Gebirgen, und ganz besonders an etwas jähen Abhängen derselben niemahls und ohne Ausnahme in gar keinem Falle, was man auch dagegen sagen, und welche Gründe man darüber anführen mag, kahle Abtriebe und grosse Schläge anlegen und gedulden, da dadurch, wenn auch nicht gleich und augenscheinlich, doch unfehlbar nach und nach alle Gebirge verwüstet, und den künftigen Generationen so vielseitig unermeßliche und unersetzbare Nachtheile und Beschädigungen verursacht werden, daß wir in solchen Fällen ihres Fluches zum Voraus wohlverdient schuldig und gewiß seyn können.

Indessen sind von einem subalternen Forstbediensteten, oder Forstwirthe dennoch solche Kenntnisse, welche ein ganz besonderes und zum Theile eigenes Studium erheischen, nicht wohl, und um so weniger zu fordern, als solche selbst bey ihren Vorgesetzten, und sogar bey vielen Oberforstdirigenten selten gefunden werden. Dennoch müssen sie bey diesen, wie bey jenen, und ganz besonders auch bey Gebirgs-Forstbeamten in einem hohen Grade vorausgesetzt werden, und ein untergeordneter Förster oder Forst-Wirth hat demnach in diesen Fällen stets die Anordnungen und Befehle seiner vorgesetzten Behörde

zu erhohlen und zu befolgen; er selbst aber hat auf die Möglichkeit solcher Beschädigungen seine besondere Aufmerksamkeit zu richten, und jede Spur und Anzeige davon sogleich seinen Vorgesetzten zu melden. Für solche Spuren und Anzeigen hat man zu erkennen, wenn bey starken Gewitterregen die Gewässer sich besondere neue Rinnsale und kleine Gräben nach Gegenden hin bilden, wohin sie bisher nicht gekommen sind, oder von wo sie keinen ordentlichen Abfluß mehr haben; oder wenn sich hin und wieder die obern Erdschichten ganz oder theilweise senken, wobey sich zuweilen, wiewohl nicht immer, einige Ablosungen von den oben anliegenden Erdmassen zeigen; — oder wenn bey etwas länger andauerndem Regenwetter oder nach starken Gewitteregen an einigen Orten Quellen zum Vorscheine kommen, welche bisher nicht bestanden haben, oder die auch in der Folge bey eintretender trockner Witterung wieder versiegen; oder endlich, wenn wirklich schon Erdschollen sich absenken, und sogenannte Blaichen entstehen, oder die schon vorhandenen sich vergrössern und noch weiter um sich greifen. Ueberhaupt aber muß ein Förster, oder Forstwirth nach heftigen Gewittern und Hagel-Schlägen, welche er freylich nicht abwenden kann, in seinen Waldungen und Forsten nach den dadurch erfolgten Beschädigungen sich umsehen; und besonders die in den jungen Saaten und Pflanzungen geschehenen Verwüstungen nach Möglichkeit auf das Schleunigste wieder zu verbessern suchen.

Daß übrigens ein Förster oder Forstwirth bey einem Donnerwetter zu seiner eigenen Sicherheit vor dem Blitze niemahls unter einem einzelnen, freystehenden Baume und überhaupt nicht unter den höchsten, sondern immer nur unter den niedrigsten Bäu-

men oder Gebüſchen und auch nur in den tiefer gelegenen Gegenden Schutz vor Regen und Hagel ſuchen ſoll, iſt eine bereits hinlänglich bekannte Sache, welche ſchon in den Volksſchulen gelehrt wird.

214. Fr. Welche Nachtheile verurſachen den Waldungen Sonnenbrand und lange anhaltende Trockniß?

Antw. Sonnenbrand und lange anhaltende trockene Witterung wirken auf die Waldungen im hohen Grade nachtheilig. Der Saame von natürlichen und künſtlichen Saaten vertrocknet, ohne keimen zu können, und wenn auch einige Pflanzen keimen, ſo ſterben auch dieſe aus Mangel an nährender Feuchtigkeit bald wieder ab, oder bleiben in der Folge Jahre lang krank, und erreichen gewöhnlich nie mehr einen vollkommenen, erfreulichen Wachsthum. Gleiches Schickſal haben auch die Pflanzungen, welche in dieſem Falle nicht einwurzeln können, und deßhalb häufig verdorren. Selbſt der Saame an den Bäumen leidet durch Sonnenbrand und Trockniß, beſonders während ſeiner Ausbildungsperiode ſehr bedeutend; wird taub, und fällt gewöhnlich ſchon lange vor der Reifezeit, oder doch immer viel zu früh ab. Nicht weniger groß aber, wenn gleich nicht ſo in die Augen fallend, iſt der Schaden, der den im Zuwachſe ſtehenden Holzungen dadurch zugehet, und der bey einigen, flachwurzelnden Holzarten auf ohnedieß zu trocknem oder dürrem Boden und an der Sonne bloßgeſtellten Bergabhängen nicht nur einen groſſen Verluſt an Holzzuwachs, ſondern ſogar das gänzliche Austrocknen der Holzpflanzen und das Abſterben ganzer Waldpartien zur Folge haben kann.

Im Allgemeinen und Grossen gibt es kein Mittel diesem Uebel zu begegnen. Am Wirksamsten kann ihm noch vorgebeugt werden, wenn die Bestände auf trocknem und magern Boden, und überhaupt an sehr sonnigen Lagen, so gut möglich, immer geschlossen erhalten, die Saamenschläge recht dunkel gestellt, und viel später, und nur mit besonderer Vorsicht gelichtet, das Holz niemahls kahl abgetrieben, keine Streu gesammelt, kein Laub gestreift und keine Nadelstreu oder Taxen geschneidelt werden. In einzelnen, besondern Fällen aber kann man, wo es möglich ist, die Saaten, durch Aeste oder Reisig bedecken, oder ihnen durch mit anzusäende Getreidarten, oder durch den Vor- und Mitanbau von Birken, Fohren oder Pappeln den nöthigen Schatten zu verschaffen, die Pflanzungen aber durch öfteres Begiessen oder durch zureichende Bedeckung an den Kronen oder um die Wurzeln zu erhalten suchen.

21. Fr. Wie können Waldbeschädigungen durch Ueberschwemmungen, welche Wolkenbrüche, oder Schneewässer, oder lange anhaltende Regen veranlassen, abgewendet werden?

Antw. Durch Wolkenbrüche, durch Schneewässer oder auch durch lange anhaltende Regen, treten öfter Flüsse und Bäche aus, und ergiessen sich in Walddistrikte, aus welchen das Wasser keinen weitern Ausfluß hat, und wo es dann den Boden verdirbt; oder es kommen durch Gräben und Vertiefungen umliegender Gegenden Bäche in die Wälder, welche gleichen Schaden verursachen, obgleich bey trocknem Wetter keine Spur mehr, als die ihrer Verheerungen, von ihnen vorhanden ist. In diesem

Falle muß ein Förster oder Forstwirth entweder die stehenden Gewässer durch Gräben und Kanäle auszuleiten und in andere oder auch in dieselben Flüsse und Bäche nach dem örtlichen Gefälle oder Niveau wieder einzumünden, oder er muß durch einen schicklich angelegten Graben oder Kanal solche Wässer gleich anfänglich von seinem Forste abzuleiten suchen. Zuweilen aber kann das blosse Austreten der Flüsse durch eine oder die andere Verwahrung der Ufer ganz leicht und ohne grosse Kosten verhindert werden. Auch durch die Erweiterung der Rinnsale und durch die Abstechung vermeidlicher Krümmungen kann dem Austreten der Flüsse und Bäche zuweilen für immer abgeholfen werden.

Durchwässerungen hingegen von Quellwässern, welche einen Boden ebenfalls zu naß oder gänzlich zum Sumpfe machen können, gehören nicht unter die Rubrik von Ueberschwemmungen, unter welcher Hartig sie vermuthlich darum aufführt, weil durch keine andern, als dieselben Mittel, nähmlich durch Anlagen von schicklichen Abzugskanälen und Gräben entweder zur Ableitung der Quellen selbst, oder der dadurch entstehenden Sumpfwässer dagegen zu helfen ist.

Wann und wo aber reissende Ströme und Flüsse in den Waldungen oder unmittelbar an denselben Einbrüche drohen und grosse Grundverwüstungen oder Abschwemmungen des Waldbodens besorgen lassen, da muß die Versicherung desselben, wenn sie anders möglich ist, den Wasserbaubehörden überlassen werden, und ein Förster, oder Forstwirth kann dabey selten mehr thun, als allenfalls die Ufer durch den Anbau schicklicher Holzarten z. B. der Erlen, Pappeln und Weiden mehr befestigen, oder durch Flecht-

Werke und eingehängte oder eingesenkte Rauch- und Streichbäume solche Einbrüche und Abschwemmungen wenigstens mässigen, wenn eine gänzliche Rettung des Bodens in diesem Falle ausser seiner Gewalt und Kraft ist.

219. Fr. Welche Verheerungen richtet der Treib- oder Flugsand in den Forsten an, und wie kann ihnen begegnet werden?

Antw. Der Treib- oder Flugsand, ein grosses Uebel, welches aber im südlichen Deutschlande wenig, und in Bayern größten Theils nur dem Nahmen nach bekannt ist, kann ganze Gegenden überziehen und selbst grosse Wälder verschütten. Es gibt auch da, wo das Uebel im Grossen wüthet, keine Mittel dagegen; nur da, wo der Flugsand nicht in grosser Menge zu Hause, und also minder gefährlich ist, lassen sich gegen gewöhnliche Sandschollen folgende Mittel mit nützlichem Erfolge anwenden, um solche stehend zu machen. Man kann nähmlich

1) Saamen von Gräsern und Kräutern aussäen, welche gerne auf solchem Sandboden wachsen, wie z. B. Saamen

vom rothen Sandkraute (Arenaria rubra),
" Sandriedgrase (Carex arenaria),
" gefranzten Riedgrase (Carex ciliata),
" harten Kammgrase (Cynosurus durus),
von der Sandraucke (Sisymbrium arenosum),
vom kleinen Sparke (Spergula pentanda),
" nackend stengligen Bauernsenfe (Iberis nudicaulis),
" Flöhsaamen-Wegeriche (Plantago psyllium),
" glatten Bruchkraute (Herniaria glabra),

vom Sandruhrkraute (Gnaphalium arenarium),
" Färbeginſter (Genista tinctoria),
" haarigen Ginſter (Genista pilosa),
" deutſchen Ginſter (Genista germanica),
" Sandtragante (Astragalus arenarius),
" ſtinkenden Pipaue (Crepis foedita),
von der Cypreſſenwolfsmilch (Euphorbia Cyparissias),
vom Silberhafer (Avena sesquitertia),
" zarthaarigen Hafer (Avena pubescens), und

viele andere dergleichen, wodurch nach und nach eine Grasnarbe entſtehet, welche den Boden feſthaltet und dadurch den Anbau von Birken und Kiefern, oder die Beſteckung mit Pappelreiſern möglich macht, und wozu ſich beſonders die italiſche Pappel ſchickt; es darf aber dabey über einen ſolchen Flugſandboden, kein Weidgang oder Vieh-Trieb mehr geſtattet werden. Wenn aber dieſes leichtere Mittel nicht wirkſam genug iſt, ſo muß man

2) zur Anlage von Flechtzäunen ſchreiten. Dieſe müſſen an derjenigen Gränze der Sandſcholle ihren Anfang nehmen, und auch derjenigen Seite entgegengeſetzt werden, woher die Hauptſandwehen zu kommen pflegen. Zu dieſem Zwecke ſteckt man Pfähle von 4 — 6 Fuß in der Länge und 2 — 3 Zoll Dicke, in angemeſſenen Entfernungen von 8 — 10 Zollen linien- oder reihenweiſe ein, und flicht die Zwiſchenräume mit Gerten oder geſpaltenen Zweigen zureichend dicht aus. Die Zäune ſelbſt müſſen über dem Sande 3 — 4 Fuß hoch ſeyn, und auf ebenem Boden 40 — 60 Schritte von einander entfernt in paralellen Richtungen angelegt werden. Iſt die Sandſcholle ein Hügel, ſo muß auch über den Rücken desſelben

ein solcher Flechtzaun gezogen werden, um das Ueberwehen des Flugsandes zu verhindern; so wie man auch die kleinen Rinnen, Gräben oder Vertiefungen rund herum mit besondern Flechtzäunen versehen muß. Nun läßt man, in Entfernungen von 2 Fuß, 12 — 15 Zoll breite und 4 Zoll tiefe Furchen aufpflügen, in dieselben etwas reichlich Kiefernsaamen einstreuen, und denselben wieder mit dem Sande Mittels einer Haue vermischen. Hierauf belegt man die ganze besaamte Oberfläche ziegeldachförmig recht dichte mit Reisern, und zwar so, daß die Spitzen davon gegen die Seite zu liegen kommen, von welcher der Flugsand hergetrieben wird. Uebrigens kann man auch statt der Kiefernsaat die ganze Scholle mit 16—20 Zolle langen Steck-Reisern von italienischen Pappeln, 4—6 Fuß von einander entfernt, bestecken lassen, und auf dem, wie oben bedeckten Flugsande dadurch einen solchen Pappelbestand erziehen.

Läßt sich aber ein Flug- oder Treibsand durch diese beyden Mittel nicht zum Stehen bringen, so wird er auch durch andere, ohnedieß meistens zu kostspielige Versuche nicht dazu gebracht werden können.

21. Fr. Kommen alle nachtheiligen Erscheinungen bey den Holzpflanzen von zufälligen Naturereignissen und ihren Wirkungen her, oder sind jene vielleicht eben so, wie andere organische, lebende Wesen, auch eigenen Krankheiten unterworfen? Welche Krankheiten sind es, und welche Heilungsmitttel gibt es dagegen?

Antw. Ausser den Nachtheilen und Beschädigungen, welche durch zufällige Naturereignisse

den Holzpflanzen zugehen, und die sie in krankhaften Zustand versetzen, oder ihnen sogar den Tod zuziehen, sind sie allerdings auch noch verschiedenen andern bekannten Krankheiten unterworfen, welche nicht immer von den eben erwähnten Nachtheilen und Beschädigungen herzukommen scheinen, oder von welchen wir wenigstens den eigentlichen Grund und Hergang des Uebels nicht deutlich erkennen und nicht zureichend erklären können.

Diese sind:

1) der Saftfluß, eine Krankheit, die darin bestehet, daß die Rinde an einem oder an mehreren Orten schadhaft wird, und gleichsam durchgebeizt oder durchfressen scheint, wodurch fortwährend aus den schadhaften Flecken eine Menge Saft ausfließt, und der Baum an diesen wunden Stellen zu faulen beginnt; auch keinen oder nur einen ganz geringen Holzzuwachs mehr erhält; —

2) der Brand, ein dem vorigen entgegengesetztes Uebel, bey dem die Rinde an einer oder mehreren Stellen des Baumes platzweise vertrocknet und abfällt, wodurch der Baum ebenfalls an Zuwachs verliert, und wenn das Uebel weiter um sich greift, in welchem Falle man es den laufenden Brand oder Krebs heißt, auch gänzlich abstirbt;

3) die Dürre, Dürrsucht oder Abzehrung, eine Krankheit, welche entweder von einer fehlerhaften Organisation des Baumes, z. B. aus Armuth an Wurzeln; oder von der Beschaffenheit des Bodens, oder von dem zu dichten Stande mehrerer Bäume auf einem Platze herrührt, also eine Folge von Nahrungsmangel, oder schlechter Eigenschaft der Nahrungs-Säfte ist; —

4) die Bleiche oder Bleichſucht, eine Krankheit, die gewöhnlich vom Mangel an Licht- und Sonnen-Schein, folglich von zu groſſer Anhäufung des Sauerſtoffes in den Holzpflanzen kommt. Sie iſt in jungen Holzbeſtänden das gemeinſte, aber auch das natürlichſte und nothwendige Uebel; denn alles unterſtändige Holz leidet daran, und gehet vielleicht öfter mehr dadurch, als aus Mangel an Nahrung zu Grunde;

5) der ſogenannte Mehl- und Honigthau, eine Krankheit, die einen ſehr unrichtigen Nahmen führt, da ſie wenigſtens nicht von einem aus der Luft fallenden Thaue, ſondern von einer unregelmäſſigen Ausdünſtung der Blätter ſelbſt herrührt. Sie beſteht darin, daß die Blätter eine dicke, klebrige Feuchtigkeit ausſchwitzen oder ausdünſten, welche langſam vertrocknet und dann einen weißlichen oder graulichen Staub bildet, der mehlartig ſcheint, und wovon die Blätter verderben und abfallen. In dem Zuſtande, wenn bey dieſer Krankheit die klebrige Feuchtigkeit an den Blättern ſichtbar iſt, nennt man ſie Honigthau, und in dem Zuſtande, wenn dieſe Feuchtigkeit ſchon zu Staub geworden iſt, Mehlthau. Ob übrigens das Uebel von zu häufiger Ausdünſtung, oder von gehinderter Ausdünſtung herrührt, darüber glauben die Forſtgelehrten ſich noch ſtreiten zu können, obgleich nicht Vieles dabey zu gewinnen, oder zu verlieren iſt;

6) der Ausſatz, eine Krankheit der Rinde, bey welcher dieſe widernatürlich rauh, und wie mit einem Schurfe überzogen iſt. Auch dieſe Krankheit kommt wahrſcheinlich von einer fehlerhaften Organiſation, und der daher entſtehenden, unregelmäſſigen Ausdünſtung der Rinde ſelbſt;

7) die Saftstockung, eine Krankheit, die, wenn sie nicht von äussern Verletzungen und Einwirkungen, wie z. B. von Entlaubungen des Baumes ꝛc. kommt, ihren Grund wieder in einer fehlerhaften Organisation der Gefässe haben kann; endlich

8) die Saftfülle, eine Krankheit, bey welcher der zu rege und heftige Lebensprozeß die Organe der Pflanze überreitzet; sie dadurch allmählig schwächt, und endlich unthätig oder unwirksam macht; so daß nach und nach der Tod des Baumes erfolgen muß.

Alle diese Krankheiten, in so ferne sie bey einzelnen Bäumen erscheinen, sind im Forsthaushalte von keinem bedeutenden Nachtheile, und ein Förster oder Forstwirth kann auch zu ihrer Heilung Nichts thun, da die Wichtigkeit und Ausdehnung seiner Geschäfte ihm gewöhnlich nicht erlauben, sich mit der Pflege einzelner Bäume abzugeben, indem er dadurch ganz gewiß auf einer Seite zehnmahl mehr vernachläßigen, als auf der andern nützen und gewinnen würde.

Hartig und Andere rechnen auch die Alters-Schwäche zu den Krankheiten eines Baumes; allein was im normalen Gange der Natur liegt, kann nicht als eine Krankheit angesehen werden. Uebrigens unterlassen wir auch jene Krankheiten der Bäume, welche, wie z. B. die Eisklüfte, das Erfrieren, das Schütten der Blätter ꝛc. offenbar durch Beschädigungen von Menschen und Thieren oder durch zufällige Naturereignisse entstehen, hier aufzuführen, weil sie nicht zu den eigenthümlichen Krankheiten der Holz-Pflanzen gehören; so, wie auch die Fäulniß keine eigne Krankheit, sondern nur eine Folge anderer Uebel

ist. Zwar sind auch die Krankheiten, welche als eigenthümliche Uebel der Holzpflanzen angenommen werden, ganz gewiß weit öfter die Folgen von äussern Ursachen und Wirkungen, als von organischen Gebrechen, und Eigenthümlichkeiten derselben; allein da wir diese äussern Ursachen und Wirkungen nicht bestimmt entdecken und erkennen; so ist es zweckmässig; diese Krankheiten von jenen zu unterscheiden und unter eine eigene Rubrik zu stellen.

Wenn aber eine oder einige dieser Krankheiten in irgend einem Holzbestande etwas allgemeiner, und so bedeutend werden sollten, daß dadurch merkliche Nachtheile zu besorgen stehen; so liegt der Grund entweder ganz in der Beschaffenheit des Bodens, des Klima's oder der Lage, oder gemeinschaftlich in zweyen oder in allen dreyen Verhältnissen, welche für die auf dem Lokale stockenden Holzarten nicht geeignet sind; oder es ist irgend eine verborgene, absichtliche Beschädigung von Menschen die Schuld, welche sich dadurch ihnen besonders taugliche Holzarten an bequemen Plätzen zu verschaffen suchen, oder auch aus besondern Gründen solche zu vertilgen wünschen. Durch eine genaue Untersuchung der kranken Stämme, besonders am Stocke und an den Wurzeln, wo solche Verletzungen gewöhnlich statt haben, wird ein Förster oder Forstwirth sich von dem letzten Falle leicht überzeugen, und durch eine strenge Aufsicht die Thäter davon entdecken können. Im ersten Falle aber bleibt ihm kein anderes Mittel übrig, als daß er die für das Lokal unpassenden Holz-Arten nach und nach auszurotten und statt ihrer Schicklichere dahin anzuziehen trachten muß.

Ende des zweyten Theiles.

Anzeige

der bedeutenderen Druckfehler.

Seite	Zeile	Wort	von	lese man:
20	3	5	oben	Partien
30	13	6	"	Hell
47	3	5	unten	abtreiben
65	4	2	oben	Alter
191	13	1	unten	Sache
"	2	1	"	Satz
204	13	7	oben	Nagelfluhe
244	16	2	unten	minder
249	4	9	"	Rolle
250	8	8	"	Wurzeln
251	2	5	oben	Meloes
"	3	4	"	Meloe
270	6	4	"	Cynipes
273	7	1	"	204
275	8	1	unten	205
"	6	2	unten	Unbedeutendheit
280	6	1	"	206
282	10	1	oben	207
283	16	1	"	208
285	11	1	unten	209